LocalTalk™ Cable System Owner's Guide

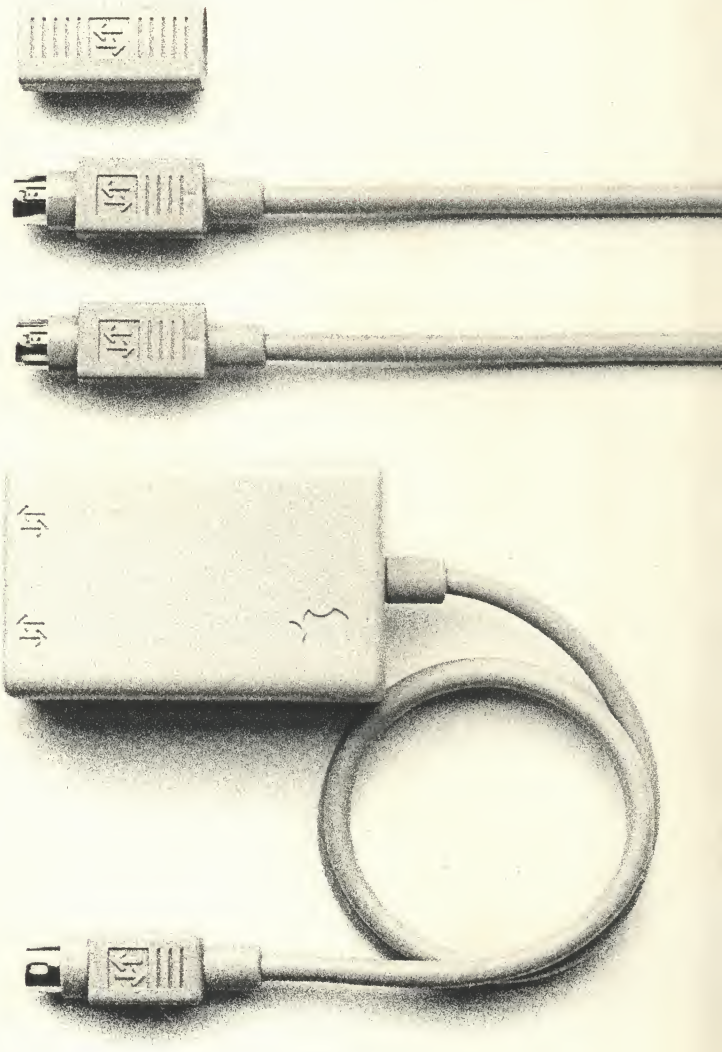
Guide d'utilisation de câblage LocalTalk™

LocalTalk™ Kabelsystem Benutzerhandbuch

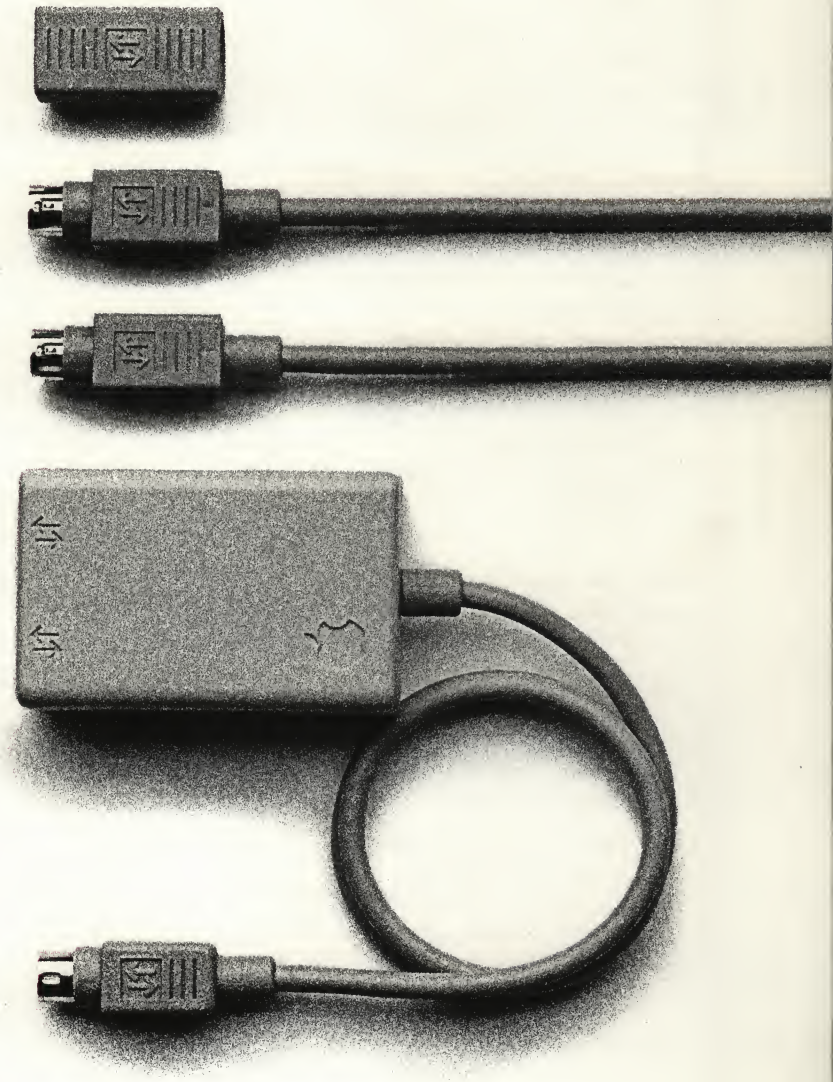
I Cavi LocalTalk™ Guida all'installazione

Sistema de cables LocalTalk™ Guía del usuario

Gebruikershandleiding LocalTalk™ Kabelsysteem



Apple® LocalTalk™ Cable System Owner's Guide



APPLE COMPUTER, INC.

This manual and the software described in it are copyrighted, with all rights reserved. Under the copyright laws, this manual or the software may not be copied, in whole or part, without written consent of Apple, except in the normal use of the software or to make a backup copy of the software. The same proprietary and copyright notices must be affixed to any permitted copies as were affixed to the original. This exception does not allow copies to be made for others, whether or not sold, but all of the material purchased (with all backup copies) may be sold, given, or loaned to another person. Under the law, copying includes translating into another language or format.

You may use the software on any computer owned by you, but extra copies cannot be made for this purpose.

© Apple Computer, Inc., 1987
20525 Mariani Ave.
Cupertino, California 95014
(408) 996-1010

Apple, the Apple logo, AppleTalk, ImageWriter, LaserWriter, and Macintosh are registered trademarks of Apple Computer, Inc.

AppleShare, Apple IIGS, and LocalTalk are trademarks of Apple Computer, Inc.

ITC Avant Garde Gothic, ITC Garamond, and ITC Zapf Dingbats are registered trademarks of International Typeface Corporation.

Microsoft is a registered trade mark of Microsoft Corporation.

POSTSCRIPT is a registered trademark of Adobe Systems Incorporated.

Teflon is a registered trademark of DuPont.

Contents

Figures v

Radio and television interference vi

Chapter 1 **About LocalTalk 1**

What's in a connector kit 3
Other LocalTalk products 4

Chapter 2 **Network Know-How 7**

Place cables safely 8
Always a line, never a circle 9
No unattached cables 10
Use the printer port 11
Turn devices off before you attach them 11

Chapter 3 **Installing a Network Using LocalTalk Cables 13**

Chapter 4 **Altering an Existing Network 19**

Adding a device to the end of a network 20
Adding a device between two connector boxes 21
With a new connector box and one cable 21
With a new connector box, two cables, and a cable extender 23
Removing a device from a network 24
Moving a device 26

Chapter 5 **Troubleshooting 27**

Appendix **LocalTalk Information 31**

LocalTalk ordering information 31
Developers' information 32
LocalTalk specifications 32

Glossary 33

Figures

Chapter 1 **About LocalTalk 1**

Figure 1-1 Ports and connector box cable plugs 3
Figure 1-2 LocalTalk connector kits 4

Chapter 2 **Network Know-How 7**

Figure 2-1 Do not create a circular network 9
Figure 2-2 You need only one cable to connect two devices 10
Figure 2-3 End the network with a connector box 10
Figure 2-4 Printer ports 11

Chapter 3 **Installing a Network Using LocalTalk Cables 13**

Figure 3-1 A typical network 14
Figure 3-2 Positioning cables and connector boxes 15
Figure 3-3 Plugging cables into connector boxes 16
Figure 3-4 Connecting to a Macintosh Plus 17
Figure 3-5 Connecting to an Apple IIGS 17
Figure 3-6 An installed network 18

Chapter 4 **Altering an Existing Network 19**

Figure 4-1 Adding a device to the end of a network 21
Figure 4-2 Plugging the new cable into the connector boxes 22
Figure 4-3 Attaching the new connector box to the network and to the new device 22
Figure 4-4 Attaching the new cables to the new connector box 23
Figure 4-5 Attaching the network cables to the cable extender 24
Figure 4-6 Disconnecting the device from the connector box 24
Figure 4-7 Unplugging the connector box 25
Figure 4-8 Attaching the network cables to the cable extender 26

Chapter 5 **Troubleshooting 27**

Figure 5-1 The network should end with a connector box 29

Radio and television interference

The equipment described in this manual generates and uses radio-frequency energy. If it is not installed and used properly—that is, in strict accordance with Apple's instructions—it may cause interference with radio and television reception.

This equipment has been tested and complies with the limits for a Class B computing device in accordance with the specifications in Subpart J, Part 15, of FCC rules. These rules are designed to provide reasonable protection against such interference in a residential installation. However, there is no guarantee that the interference will not occur in a particular installation, especially if a "rabbit-ear" television antenna is used. (A rabbit-ear antenna is the telescoping-rod type usually found on television receivers.)

You can determine whether your computer is causing interference by turning it off. If the interference stops, it was probably caused by the computer or its peripheral devices.

If your computer system does cause interference to radio or television reception, you can try to correct the interference by using one or more of the following measures:

- ☐ Turn the television or radio antenna until the interference stops.
- ☐ Move the computer to one side or the other of the television or radio.
- ☐ Move the computer farther away from the television or radio.
- ☐ Plug the computer into an outlet that is on a different circuit than the television or radio. (That is, make certain the computer and the radio or television are on circuits controlled by different circuit breakers or fuses.)
- ☐ Consider installing a rooftop television antenna with a coaxial cable lead-in between the antenna and the television.

If necessary, consult your authorized Apple dealer or an experienced radio/television technician for additional suggestions.

You may find helpful the following booklet, prepared by the Federal Communications Commission: "How to Identify and Resolve Radio-TV Interference Problems." This booklet is available from the U.S. Government Printing Office, Washington, DC 20402.

Important This product was FCC-certified under test conditions that included use of shielded cables and connectors between system components. It is important that you use shielded cables and connectors to reduce the possibility of causing interference to radios, television sets, and other electronic devices. For Apple peripheral devices, you can obtain the proper shielded cable from your authorized Apple dealer. For non-Apple peripheral devices, contact the manufacturer or dealer for assistance.

Chapter 1

About LocalTalk

LocalTalk™ cables and connectors allow you to connect your computer to other computers and peripheral devices in an AppleTalk® network system. An AppleTalk network system has three components: a cable system that links devices; software, built into every Macintosh® and Apple® IIGS™ computer, that supports the network; and optional services—such as Apple's LaserWriter® printers and AppleShare™ file servers—that networked devices can share. This guide discusses the first component—the cable system.

- *AppleTalk cables:* LocalTalk cables were once called *AppleTalk Personal Network cables*. The name was changed to distinguish the AppleTalk network architecture, which operates with a variety of cables, from one type of cable.

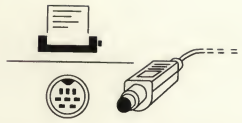
LocalTalk can support as many as 32 devices, including computers, printers, and file servers. You can exchange information between devices at speeds up to 230,400 bits per second—that's almost 200 times faster than the data transfer rate between devices using 1200 baud modems.

This guide shows you how to set up a network and how to add to and change the network once you've set it up. When you've assembled your network, you can use network services that are designed to be part of an AppleTalk system, such as LaserWriter printers and AppleShare file servers. Refer to the manual that comes with a software package (such as an electronic mail program) or with a particular piece of equipment you'll be using on your network (such as a LaserWriter printer) for instructions on using that program or device in a network environment.

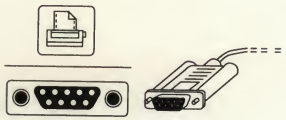
- *Terminology:* As you read this booklet, you will see terms in the text that appear in **boldface.** These terms are included in the glossary at the back of the book.

What's in a connector kit

Apple offers two LocalTalk kits. These kits are alike, with the exception of the type of plug (attached by a short cable to the connector box) used for connecting to the appropriate port on your computer, printer, or file server. (See Figure 1-1.)



8-pin mini-circular port and plug



9-pin port and plug

Figure 1-1
Ports and connector box cable plugs

- ☐ The LocalTalk Locking Connector Kit—Din-8 (see Figure 1-2) terminates in an **8-pin mini-circular plug.** Use this kit for a variety of Apple computers, including the Apple IIGS, the Macintosh Plus, the Macintosh SE, and the Macintosh II, and for the ImageWriter® II printer with the LocalTalk Option.
- ☐ The LocalTalk Locking Connector Kit—DB-9 (see Figure 1-2) terminates in a **9-pin plug.** Use this kit for Macintosh 128K, 512K, and 512K enhanced computers.
- ❖ *Other devices:* If the device you want to connect isn't listed here, ask your authorized Apple dealer which connector kit you need.

In addition to this booklet, each kit contains

- ☐ a LocalTalk **connector box** (a box with a short, built-in cable called the **connector box cable**)
- ☐ a 2-meter LocalTalk **cable** (a shielded cable that attaches one connector box to the next on the network)
- ☐ a LocalTalk **cable extender** (an adapter through which you can join two cables to form a longer cable, or leave a place to add a LocalTalk connector box later)

Important Make sure your connector box cable has the correct plug for the device you want to connect to. If the cable terminates in the wrong plug, see your authorized Apple dealer.

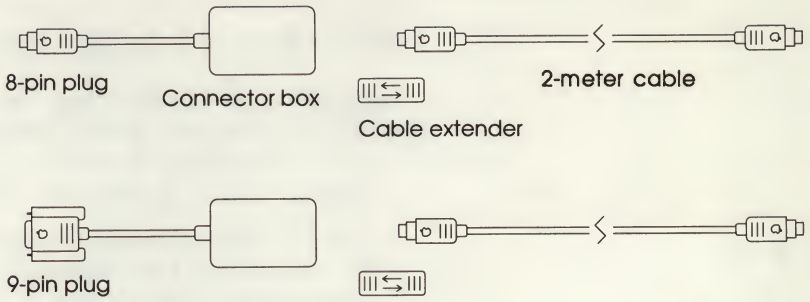


Figure 1-2
LocalTalk connector kits

Other LocalTalk products

One LocalTalk Locking Connector Kit (either Din-8 or DB-9) is all you need in order to attach a computer, printer, or file server to an existing network. Depending on how many pieces of equipment you're attaching to your network and the distances between them, however, you may need to purchase other LocalTalk products to complete your network. (Three of these products are described in the following list.) Do not substitute non-Apple cables or components.

- The *LocalTalk Locking Cable Kit—10-Meter* contains one 10-meter cable and one cable extender. The cable kit lets you connect pieces of equipment that are not close together. For example, you can attach a computer to a printer across the room.
- The *LocalTalk Locking Cable Kit—25-Meter* contains one 25-meter cable and one cable extender. Like the 10-meter kit, the 25-meter kit lets you connect pieces of equipment that are not close together.

- The *LocalTalk Custom Wiring Kit* contains 100 meters (approximately 330 feet) of shielded cable and the necessary assembled plugs, cable splicers, and cable extenders. The custom wiring kit allows you to create custom-length cables and to run LocalTalk cables through walls or suspended ceilings without the use of conduit (subject to local building codes).
- The *LocalTalk PC Card* lets you connect an MS-DOS computer to a LocalTalk-based AppleTalk network.

Chapter 2

Network Know-How

Before you assemble and use your network, you'll need to know some basic concepts and simple rules.

Place cables safely

When you install your network, be sure to follow common sense safety rules and to check local building and fire codes for correct installation standards. In some areas, if you intend to run cables through ceilings or walls, you may need to have a professional electrician install your network.

Here are some safety precautions you need to keep in mind when you install your LocalTalk cables:

- Don't place cables where someone might trip over them.
- Don't place cables where they may be repeatedly stepped on; they might deteriorate.
- Don't place LocalTalk cables outdoors.
- Don't run LocalTalk 2-, 10-, or 25-meter cables through walls or suspended ceilings unless through conduit.

Apple 2-, 10-, and 25-meter cables are designed to be routed along baseboards and under furniture and partitions. If you must run your network cable through walls or ceilings, the cables *must* go through metal conduit. The LocalTalk Custom Wiring Kit, however, uses Teflon-shielded cable that can be run through suspended ceilings and walls without conduit. Check local building or fire codes regarding the use of conduit.

Always a line, never a circle

LocalTalk is a **bus** network. This means that the network is linear, with as many zigs and zags as you like, but never joined together as a circle and never T-shaped. (See Figure 2-1.) On a bus network, information is sent out from a device through the LocalTalk connector box and broadcast through both cables attached to the box. When the information reaches the end of the network, the connector box on each end absorbs and terminates the signal. Making the network circular would mean that the signal would eventually run into itself; such a "collision" contradicts network design principles and won't allow the network to work correctly.

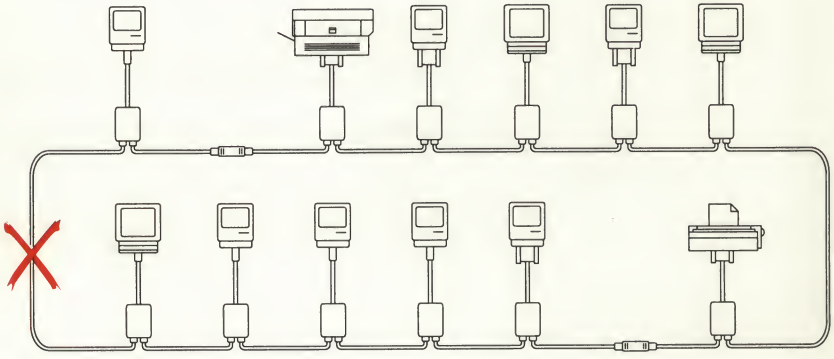


Figure 2-1
Do not create a circular network

If your network consists of only two devices, such as a Macintosh and a LaserWriter, you should have a connector kit for each device. When you connect the devices, *use only one cable.* Using both cables included in the connector kits would create a circle. (See Figure 2-2.) Coiling cables if you have extra length does not create a circle.

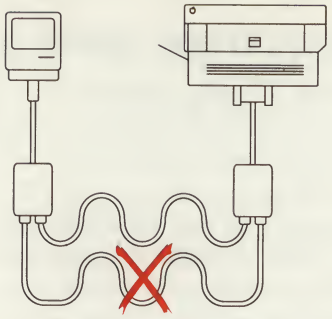


Figure 2-2
You need only one cable to connect two devices

No unattached cables

When you reach the end of the line—that is, when there are no more devices to connect—the last connector box should have one empty outlet. If a LocalTalk cable is attached to a connector box but not to anything else, the network lacks an endpoint and won't work properly. (See Figure 2-3.)

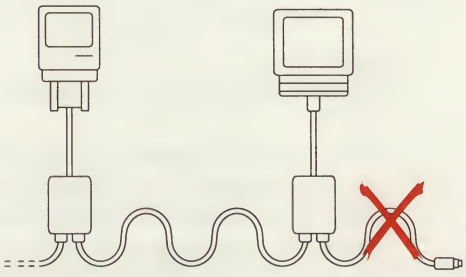


Figure 2-3
End the network with a connector box



Apple IIGS
Macintosh Plus
Macintosh SE
Macintosh II



Macintosh 128K
Macintosh 512K
Macintosh 512K enhanced

Figure 2-4
Printer ports

Use the printer port

You must plug the connector box cable into your computer's printer port. (See Figure 2-4.) If another device already occupies the printer port, you'll need to attach that device to the modem port instead. When you make a port change, you may need to make software changes on the current startup disk. See the owner's guide for your peripheral device or computer for details.

- *Macintosh owners:* If you physically disconnect the LocalTalk connector box cable from your computer, you must also deactivate the AppleTalk option:
 - If you have a version of the Finder earlier than version 5.1, use the Choose Printer desk accessory to disconnect AppleTalk; you may also need to reset the port for use with another device. As an alternative, you can use a startup disk that doesn't have a network device (such as the LaserWriter) installed.
 - If you have Finder version 5.1 or 5.3 and you've set up your startup disk with the Installer program, use the Chooser to select ports and a printer. Then open the Control Panel and click the AppleTalk Disconnected button.
 - If you have Finder version 5.4 or a later version, choose Chooser from the Apple menu and click the AppleTalk Inactive button.

Turn devices off before you attach them

To ensure proper network operation, be sure each device you add to a network is turned off before you plug in the LocalTalk connector box cable. If a device is switched on when you attach it to a network, it will immediately assign itself an identification number—without waiting to learn whether another device already has the same number. Duplication of numbers is rare, but when it happens, neither device can be used on the network until one of them is switched off and on again.

Chapter 3

Installing a Network Using LocalTalk Cables

Setting up a network should be easy and trouble free—if you follow the network rules described in Chapter 2. When you install a new network, you may want to set it up with future growth in mind. To avoid rerouting wires and making extra trips to the dealer later, you can install LocalTalk connector boxes in places where you'll need them in the future. Or you can place a cable extender between two cables and replace the cable extender with a LocalTalk connector box later.

Figure 3-1 shows an example of a proposed customer support network. As you can see, different types of devices can appear at any position in the network. Printers can be interspersed with computers, and Macintosh computers can be interspersed with Apple II computers.

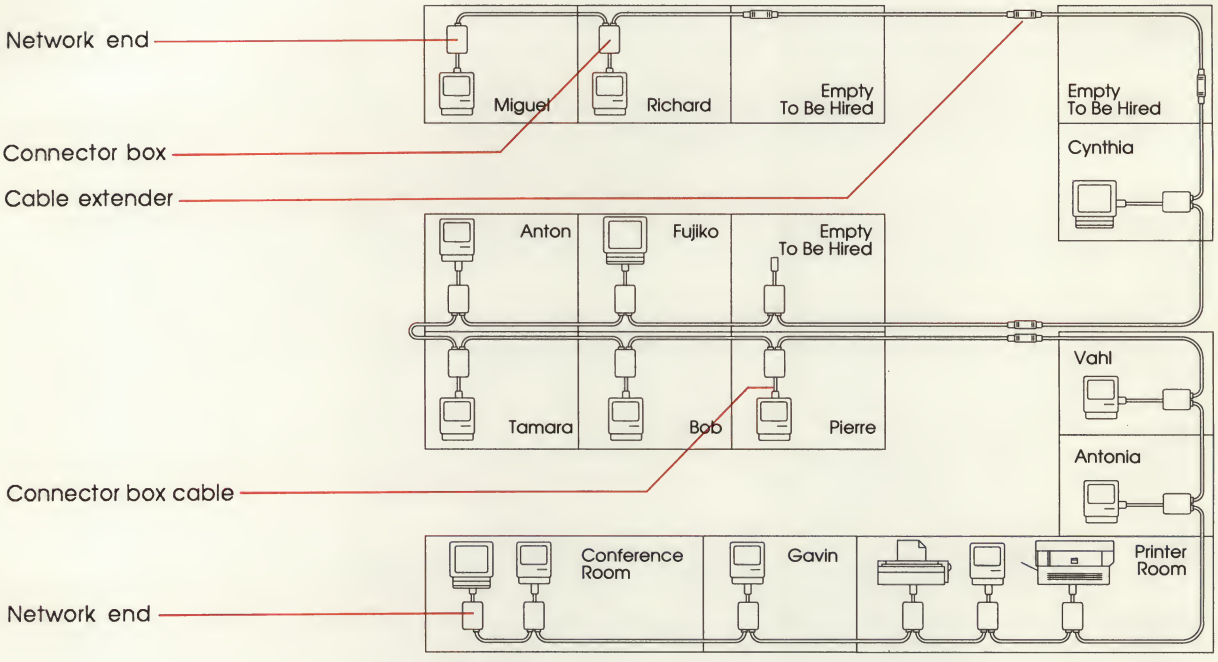


Figure 3-1
A typical network

Some cables are not recommended for use through walls and suspended ceilings unless run through conduit. See "Place Cables Safely" in Chapter 2.

The following instructions assume that your devices are already set up at their permanent locations.

- **Determine how many cables and connector kits you need.**

 You'll need one connector kit per device. Be sure to get the appropriate plug for each device; for example, you'll want a 9-pin plug for a Macintosh 512K, an 8-pin mini-circular plug for a Macintosh Plus or an ImageWriter II. (For a list of which plug to use with which Apple computer or printer, see "What's in a Connector Kit" in Chapter 1.) Each connector kit contains a 2-meter cable; if your devices are more than 2 meters apart, you'll need to purchase extra 10-meter or 25-meter cables (available in either the 10-meter or the 25-meter locking cable kit). If you need cables of varying lengths, you can combine 2-, 10-, and 25-meter cables with the cable extenders included with each connector kit and cable kit.

 You may wish to measure distances and draw a floor plan to determine exactly how many cables you'll need.

- **Lay out the cables, connector boxes, and cable extenders.**

 Run the ends of the cables to each device you will include on the network, but do not plug the cables into the connector boxes, or the connector boxes into the devices. (See Figure 3-2.)

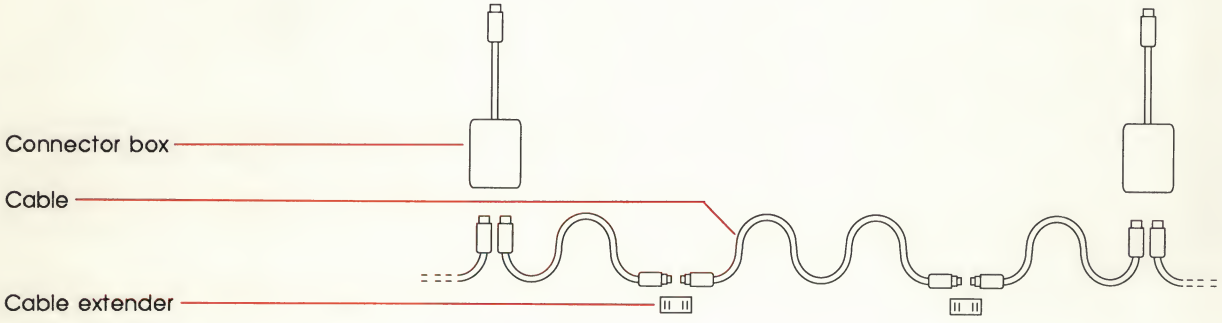


Figure 3-2
Positioning cables and connector boxes

- **Attach the cable ends to each connector box and link cables with cable extenders.**

 Plug the LocalTalk cables into the sockets on the LocalTalk connector boxes. (See Figure 3-3.) A cable may go into either socket.

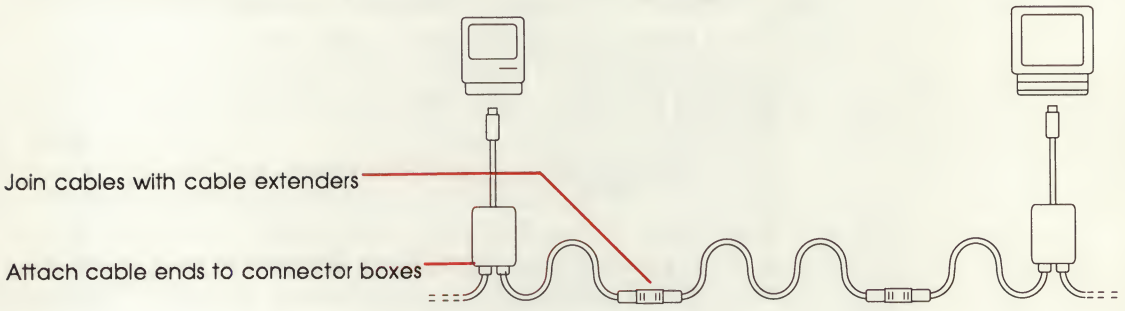


Figure 3-3
Plugging cables into connector boxes

 - ❖ *Locking connectors:* To ensure uninterrupted communication over the network, LocalTalk cables are equipped with special locking connectors. Because of this locking design, you can't unplug LocalTalk cables by pulling on the cable. You must unplug them by pulling on the plug.

- **Turn off all the devices to be attached to the network.**
- **Attach the connector box cables to each device.**

 The 9-pin plug has thumbscrews; to avoid radio and television interference, tighten them until the connection is firm (but do not overtighten).

 If you are attaching the connector box cable to a computer, be sure to plug it into the printer port. (See Figures 3-4 and 3-5.)

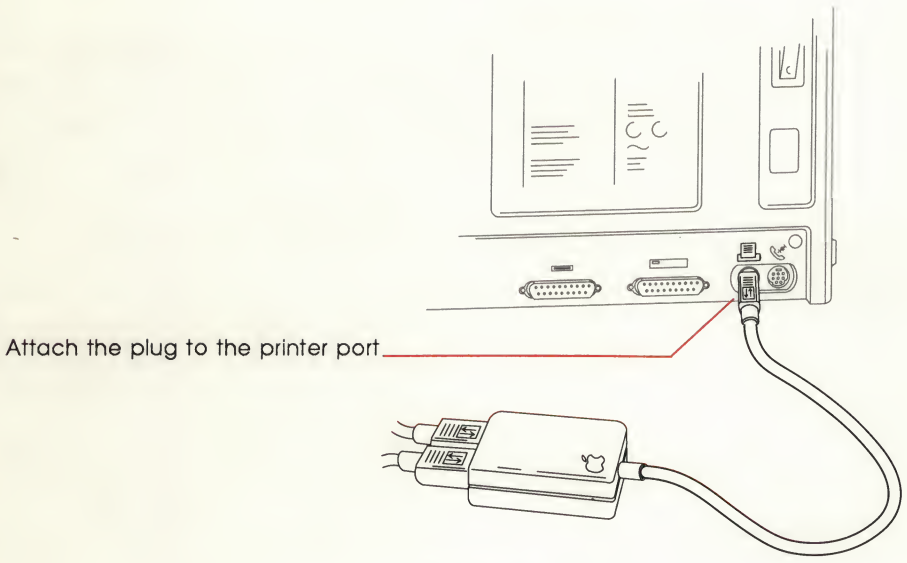


Figure 3-4
Connecting to a Macintosh Plus

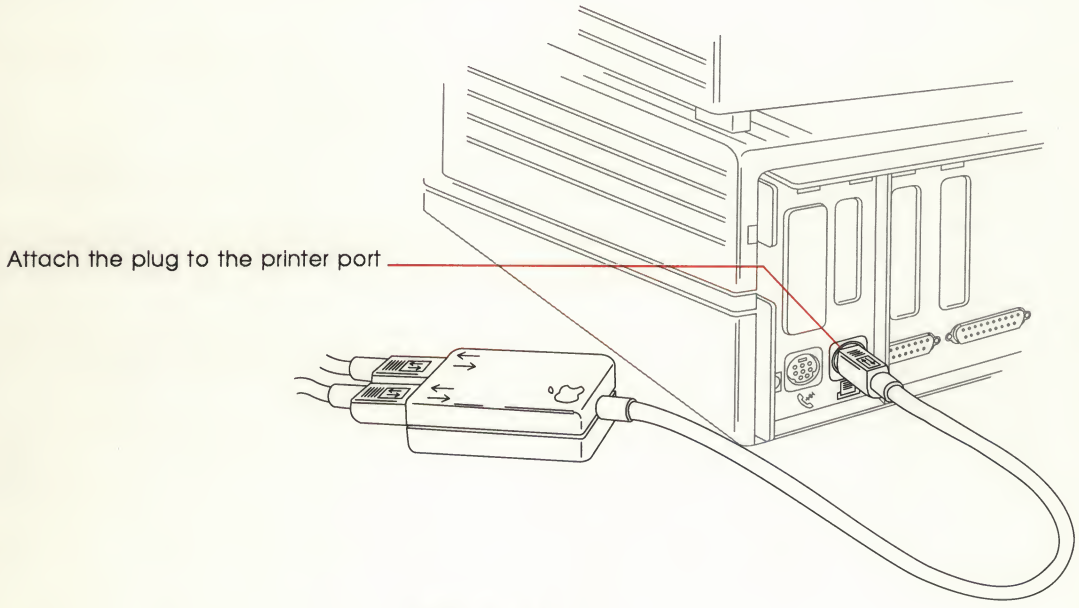


Figure 3-5
Connecting to an Apple IIGS

- **Turn on each device.**

 Your network is now installed and ready to use. (See Figure 3-6.) For instructions on using the network, refer to the owner's manual for the specific software package or device you've purchased for use over the network.

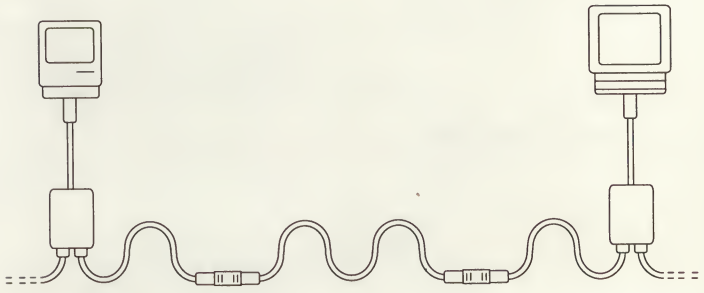


Figure 3-6
An installed network

Chapter 4

Altering an Existing Network

After you've set up your network, there may come a time when you need to change it—by adding, moving, or removing connector boxes and devices. These changes may momentarily disrupt the network. (Whenever you unplug a cable from a connector box within the network, you split one network into two and leave a dangling cable on one of them.) If others are using the network while it's being altered, they will encounter problems. This disruption is an unavoidable consequence of altering the network, so you should warn others *before* you alter the network, and try to work quickly. Following the instructions in this chapter will minimize the amount of time the network is disrupted.

- *How big is too big?* Before you add new devices to a network, check to make sure you will not exceed the maximum number of connector boxes (32) or the maximum network cable length (300 meters, or about 1000 feet).

Before you attach new devices, be sure to switch off any devices you are adding to or removing from the network. (You don't need to turn off devices that are already attached if they will remain on the network.)

Adding a device to the end of a network

Adding an additional connector box to either end of a network is the easiest way to add new devices and does not disrupt the network.

To add a new device to the end, you'll need a connector box and a cable of the appropriate length. (The following steps are illustrated in Figure 4-1.)

1. Attach the cable to the new connector box.
2. Attach the other end of the cable to the last connector box on the existing network.
3. Switch off the device you want to add to the network and attach the LocalTalk connector box cable to the device. Turn the device on, and it will be connected to the existing network.

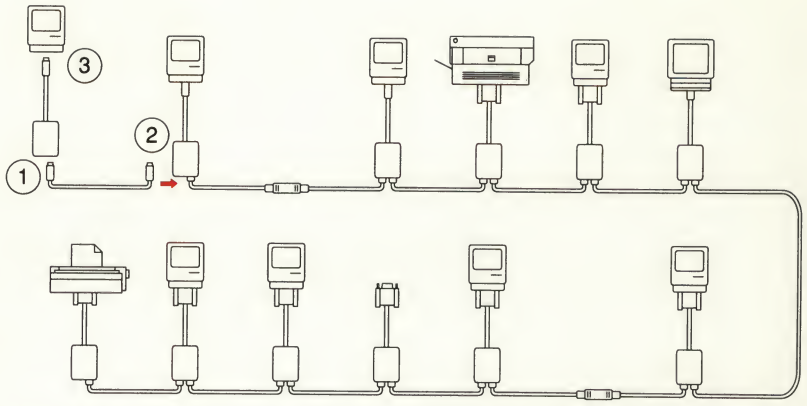


Figure 4-1
Adding a device to the end of a network

Adding a device between two connector boxes

Adding another connector box between connector boxes on an existing network requires that you disrupt the network momentarily. Work quickly to minimize disruption. The following instructions describe two ways to add a device between connector boxes. The first set of instructions assumes that you are simply adding a new connector box. The second set assumes that you are adding a connector box and a cable extender.

With a new connector box and one cable

Steps 1-3 are illustrated in Figure 4-2, steps 4-6 in Figure 4-3.

1. Starting at the new device, attach one end of the new cable to the new connector box.
2. Place the loose end of the new cable next to one of the connector boxes on the network.
3. Unplug a cable from the connector box on the network. (LocalTalk cables are designed to lock in place. You can't disconnect them by pulling on the cable. You must pull on the plug.)

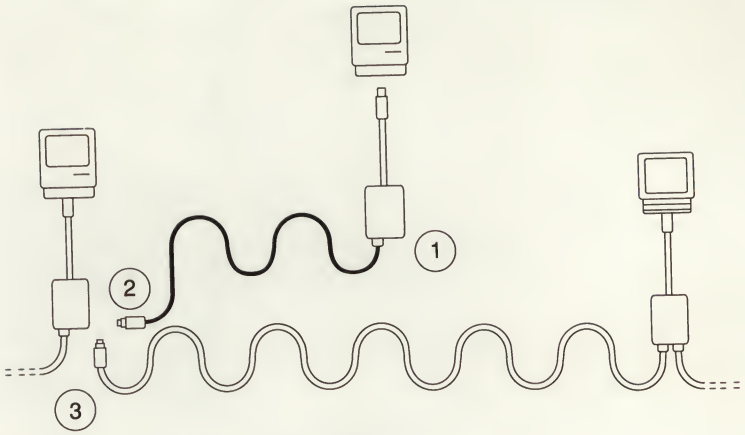


Figure 4-2
Plugging the new cable into the connector boxes

4. Plug the new cable into the connector box on the network.
5. Attach the end of the cable you unplugged from the network to the new connector box.
6. Make sure the new device is switched off; then attach the connector box cable to the device.

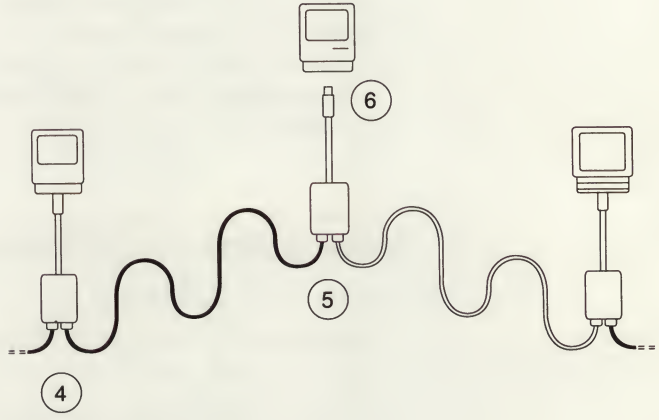


Figure 4-3
Attaching the new connector box to the network and to the new device

With a new connector box, two cables, and a cable extender

This procedure is a bit easier. Steps 1-3 are illustrated in Figure 4-4, steps 4-7 in Figure 4-5.

1. Attach the two cables to the new connector box.
2. Place the cable extender and the unattached ends of both cables next to one of the connector boxes on the network.
3. Unplug a cable from the connector box on the network. (LocalTalk cables are designed to lock in place. You can't disconnect them by pulling on the cable. You must pull on the plug.)

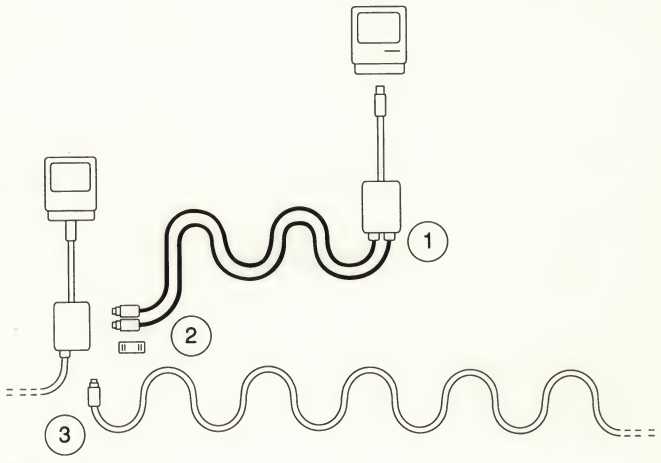


Figure 4-4
Attaching the new cables to the new connector box

4. Plug one of the new cables into the connector box on the network.
5. Attach the cable extender to the cable you unplugged from the network.
6. Plug the other unattached cable into the cable extender.
7. Make sure the new device is switched off; then attach the connector box cable to the device.

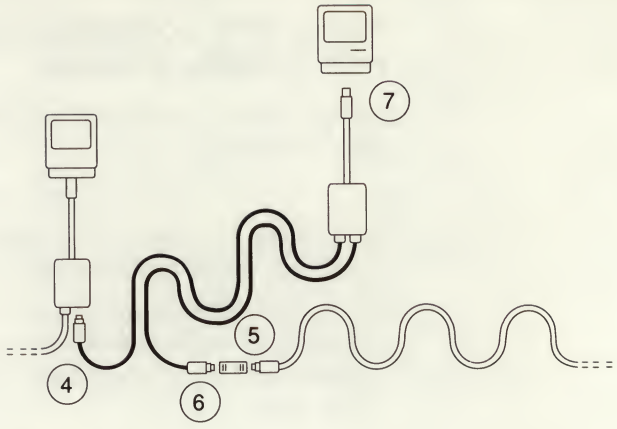


Figure 4-5
Attaching the network cables to the cable extender

Removing a device from a network

The easiest way to remove a device from a network is to switch it off and unplug the connector box cable from the device. (See Figure 4-6.) This method is useful if you just want to take your computer home overnight, for example. You won't disrupt the network, and it's fine to leave the connector box on the network indefinitely without a device attached. If you must remove the connector box from the network, replace it with a cable extender as explained in the following section.

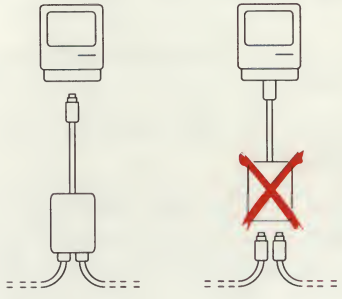


Figure 4-6
Disconnecting the device from the connector box

❖ *Startup disks and AppleTalk:* Any time you use a startup disk that doesn't have AppleTalk software installed, you are not part of the network and don't need to disconnect your computer from the network. However, you may need to configure the startup disk to use accessories such as an ImageWriter II printer from the modem port.

You can remove a connector box from the network *permanently* by replacing it with a cable extender. Steps 1-3 are illustrated in Figure 4-7.

1. Turn off the device if it's not already off.
2. Unplug the connector box cable from the device.
3. Unplug the cables from the connector box. (LocalTalk cables are designed to lock in place. You can't disconnect them by pulling on the cable. You must pull on the plug.)

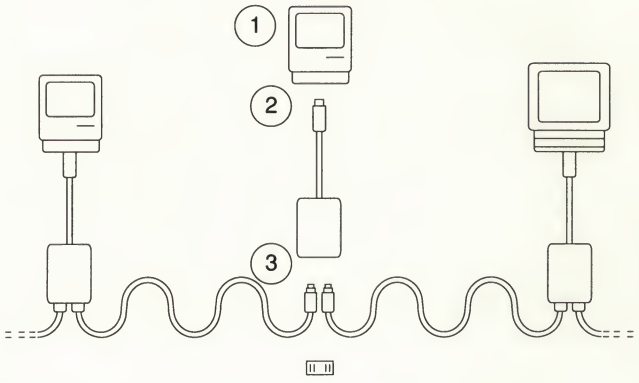


Figure 4-7
Unplugging the connector box

4. Plug each cable into the cable extender. (See Figure 4-8.)

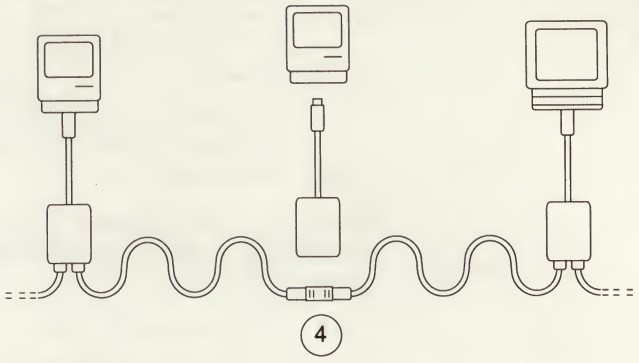


Figure 4-8
Attaching the network cables to the cable extender

Moving a device

To move a device from one place to another on the network, you'll need to remove the connector box to which the device is attached and then add that connector box someplace else on the network. Refer to "Removing a Device From a Network" and "Adding a Device Between Two Connector Boxes," both in this chapter.

Chapter 5

Troubleshooting

Using LocalTalk cables and connectors is fairly simple, so not much can go wrong with the individual components. Most of the problems you'll encounter will be easy to resolve: The LocalTalk plug was in the wrong port, the LaserWriter wasn't warmed up when you tried to print a document, the ImageWriter II was not properly configured, or one of the network rules was broken.

Problems are most likely to occur after you've changed the network in some way. Check to be sure that your recent alterations to the network were made correctly. If that doesn't isolate the problem, repeat the procedure that caused the problem, using different pieces of equipment. If you can't print from your Macintosh, for example, take the same disk to another Macintosh on the same network. If you can print from that computer, the problem is either with your Macintosh or with the network components between your Macintosh and the one where printing succeeded. You can try switching cables and connector boxes to isolate a faulty component.

Here's a checklist to consult whenever you're having problems with the network. If the problem is still unresolved, the trouble may be with a particular device or with the application program you're using. The owner's manual that came with the device or program may be helpful.

- **Is the LocalTalk connector box cable attached to the correct port?**

 The connector box cable should be attached to the printer port. If you need to switch ports, be sure to turn off the device first.

- **Are the devices you're trying to use attached to the network? Are the devices switched on and ready?**

 Someone may have inadvertently disconnected a device. Or the problem may relate to a particular device. Perhaps you did not give a LaserWriter adequate warmup time (about two minutes), or perhaps someone left an ImageWriter II unselected (the green Select light must be on before you can print). See your printer manual for more information.

- **Are the devices you're trying to use on the same network?**

 You may have more than one network in your area, or someone may have split the network by disconnecting a cable from a connector box. Follow the LocalTalk cables from your computer to the device you're trying to use to make sure the devices are on the same network.

- **Check and tighten all LocalTalk connections.**

 Check the cables at each device, connector box, and cable extender.

- **Check for dangling cables. (See Figure 5-1.)**

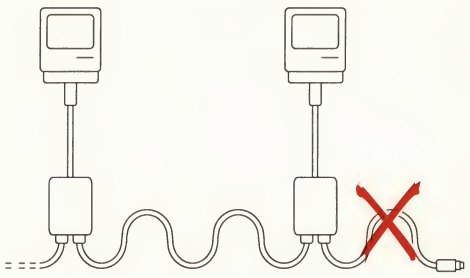


Figure 5-1
The network should end with a connector box

 Make sure each end of every cable in the network is attached to a LocalTalk connector box or cable extender. If you find a loose cable, determine whether the connector box to which it is attached is the end of the network. If it is, simply disconnect the cable. Or find the connector box it should be attached to and plug it in (but check to make sure you're not forming a network circle). Remember, a connector box need not be connected to a device; it's OK if the connector box cable (the cable permanently attached to the connector box) isn't attached to anything.

- **Check for a circular network.**

 Follow the network. If it makes a complete circle (you can't find two ends), remove one of the cables from between two connector boxes.

- **Switch each device connected to the network off and back on.**

 This reassigns each device's AppleTalk identification number and may sometimes clear up the problem. Try this procedure if only one or two devices are having problems on the network.

Appendix

LocalTalk Information

This appendix provides ordering information, information for independent developers, and a list of specifications for LocalTalk.

LocalTalk ordering information

This list will help you decide what parts to buy for the equipment you have. It also helps to know the part numbers when you order parts.

Network device	Kit	Part number
Macintosh Plus Apple IIGS ImageWriter II with LocalTalk option Macintosh SE Macintosh II	LocalTalk Locking Connector Kit—Din-8	M2068
Macintosh 512K Macintosh 512K enhanced Macintosh 128K	LocalTalk Locking Connector Kit—DB-9	M2065
General purpose	LocalTalk Locking Cable Kit—10-Meter	M2066
General purpose	LocalTalk Locking Cable Kit—25-Meter	M2069
General purpose	LocalTalk Custom Wiring Kit	M2070

Developers' information

Many independent developers are working on AppleTalk products. If you'd like to become an AppleTalk application or hardware developer, ask your authorized Apple dealer about technical documentation. Or write to

AppleTalk Developers' Program
Apple Computer, Inc.
20525 Mariani Avenue
Cupertino, CA 95014
(408) 996-1010

LocalTalk specifications

Topology:	Serial bus, transformer isolated
Wiring:	Shielded twisted pair
Signaling standard:	EIA modified RS-422, balanced voltage
Signaling speed:	230,400 bits per second
Signal encoding:	FM0 (bi-phase space)
Frame format:	SDLC (Synchronous Data Link Control)
Maximum length:	300 meters (984 feet)
Maximum number of connections:	32
Node identification:	Self-configuring, no user action required
RFI and noise immunity:	No RFI (passive taps); common mode noise immunity greater than 500 volts

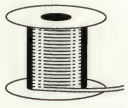
Cable specifications

Conductors:	22 AWG stranded, 17 ohms per 300 meters
Shield:	85 percent coverage braid
Impedance:	78 ohms nominal
Capacitance:	68 picofarads per meter nominal
Rise time:	175 ns maximum, 0 to 50 percent at 300 meters
Diameter:	4.7 mm (0.183 inches) maximum

Glossary

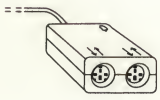
AppleTalk: A network system consisting of three components: the cable system (LocalTalk, for example), the network-supporting software built into your Macintosh or Apple IIGS computer, and the services that you use over the network (an AppleShare file server and a shared LaserWriter printer, for example).

bus: A line of cable with a beginning and an end, with connection points leading to equipment on the network.

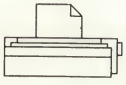


cable: Insulated wire that carries information between computers and peripheral devices in a network. Apple sells cables of standard lengths with plugs attached, as well as bulk cable for custom lengths.

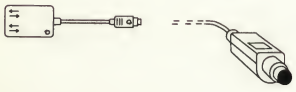
cable extender: A small plastic adapter with a LocalTalk socket on each end that allows you to connect two LocalTalk cables.



connector box: A small box with a cable attached. LocalTalk cables plug into the box, allowing network signals to flow through the box.



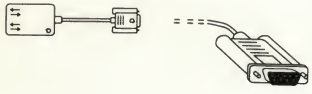
device: Any piece of equipment that can be attached to a network, such as a computer or printer.



8-pin mini-circular plug: A small, cyclindrical connector. The Macintosh Plus, Macintosh SE, Macintosh II, Apple IIGS, and ImageWriter II use this type of plug for LocalTalk and other types of cables.



LocalTalk cables: The physical link between devices in a network. Support for LocalTalk cables and connectors is built into all Macintosh computers and into the Apple IIGS.



9-pin plug: A standard plug used on a LocalTalk connector box to attach to a Macintosh or other device. The LocalTalk 9-pin plug actually uses only four pins.



printer port: A socket on the back of a computer, marked with a printer icon. A LocalTalk connector box cable is attached to this port. The Macintosh 128K, Macintosh 512K, and Macintosh 512K enhanced have 9-pin ports. The Macintosh Plus, Macintosh SE, Macintosh II, and Apple IIGS have 8-pin mini-circular ports.

LIMITATION DE GARANTIE ET DE RESPONSABILITE

Bien qu'Apple ait testé les programmes décrits dans ce manuel et revu leur contenu, ni Apple ni ses fournisseurs de logiciels n'offrent de garantie, expresse ou tacite, concernant ce manuel ou les programmes qui y sont décrits, leurs qualités, leurs performances ou leur capacité à satisfaire à quelque applications particulières que ce soit.

En conséquence, ces programmes et ce manuel sont vendus "tels quels" et l'acheteur supporte tous les risques en ce qui concerne leur qualité ou leur fonctionnement. Apple ou ses fournisseurs de logiciels ne pourront en aucun cas être tenus pour responsables des préjudices directs ou indirects, de quelque nature que ce soit, résultant d'une imperfection dans les programmes ou le manuel, même s'ils ont été avisés de la possibilité de tels préjudices. En particulier, ils ne pourront encourir aucune responsabilité du fait de programmes ou données mémorisés ou exploités sur des produits Apple, y compris pour les coûts de récupération ou de reproduction de ces programmes ou données.

L'acheteur a toutefois droit à la garantie légale, dans les cas et dans la mesure seulement où la garantie légale est applicable nonobstant toute exclusion ou limitation.

DROITS DE REPRODUCTION

Ce manuel et le logiciel (programme informatique) qui y est décrit sont protégés par des droits de reproduction qui sont la propriété d'Apple ou de ses fournisseurs de logiciels, avec tous droits réservés. Selon la loi sur les droits de reproduction, ce manuel ou les programmes ne peuvent être copiés, en tout ou partie, sans le consentement écrit d'Apple, sauf en cas d'usage normal du logiciel ou pour en faire une copie de sauvegarde. Cette exception ne permet pas la réalisation de copies à l'intention de tiers, que ces copies soient ou non vendues. Toutefois, l'ensemble du matériel acheté (avec toutes ses copies de sauvegarde) ne peut être vendu, donné ou prêté à quelqu'un d'autre. Au terme de la loi, l'expression "copie" inclut la traduction dans une autre langue.

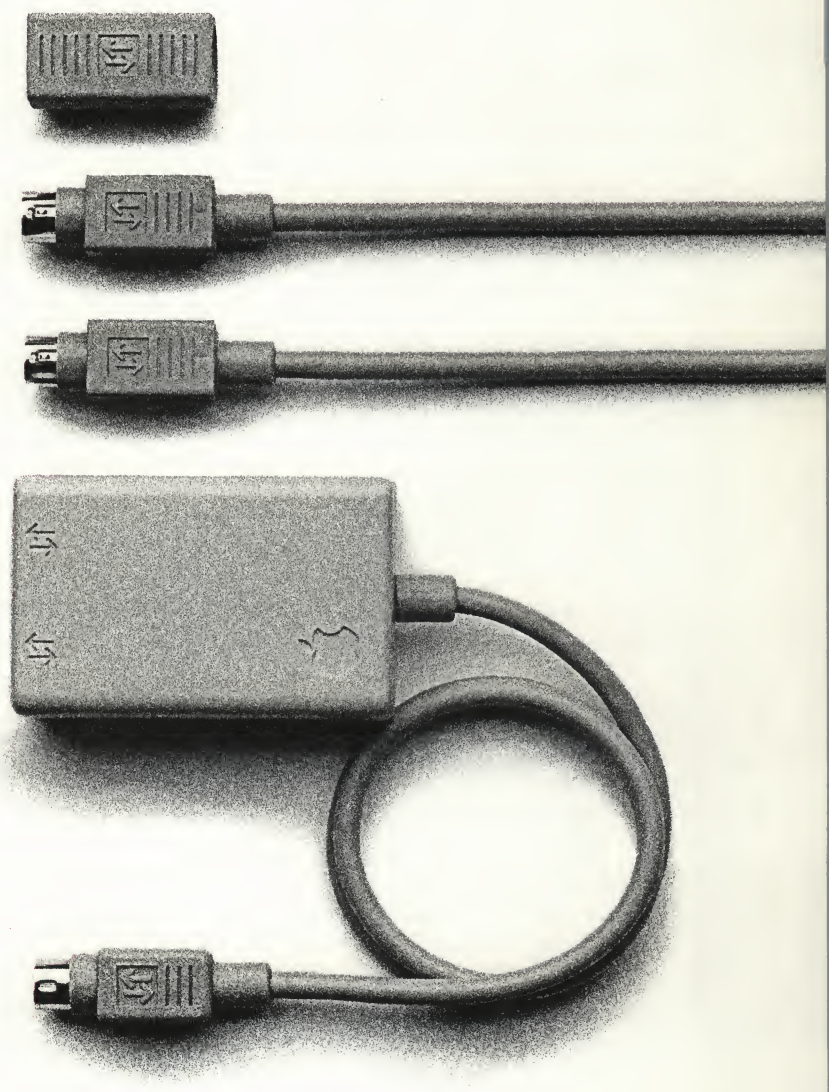
Vous pouvez utiliser le logiciel sur n'importe quel ordinateur vous appartenant, mais vous ne pouvez effectuer de copies dans ce but. Pour certains produits, il est possible d'acheter une licence multi-usage, permettant d'utiliser le logiciel sur plus d'un ordinateur appartenant à l'acheteur, y compris sur un système à disque partagé (contactez votre concessionnaire agréé Apple pour plus d'informations sur les licences multi-usages).

REVISIONS DES PRODUITS

Apple ne peut garantir que vous soyez informé des révisions opérées sur le logiciel décrit dans ce manuel, même si vous avez retourné la carte d'enregistrement fournie avec le produit.

Apple®

Guide d'utilisation du câblage LocalTalk™



APPLE COMPUTER, INC.

Ce manuel est protégé par des droits de reproduction qui sont la propriété d'Apple ou de ses fournisseurs. Selon la loi sur les droits de reproduction, ce manuel ne peut être copié, en tout ou partie, sans le consentement écrit d'Apple Computer, Inc. Cette exception ne permet pas la réalisation de copies à l'intention de tiers, que ces copies soient ou non vendues ; toutefois, l'ensemble du matériel acheté peut être vendu, donné ou prêté à quelqu'un d'autre. Aux termes de la loi, l'expression "copie" inclut la traduction dans une autre langue.

© Apple Computer France, 1988
43Av. de la Grande Armée
75116 PARIS

Apple, le logo Apple, AppleLink, AppleTalk, LocalTalk, ImageWriter et LaserWriter sont des marques déposées de Apple Computer, Inc.

Helvetica et Times sont des marques déposées de Linotype Co.

ITC Avant Garde Gothic, ITC Garamond et ITC Zapf Dingbats sont des marques déposées de International Typeface Corporation.

POSTSCRIPT est une marque déposée de Adobe Systems Incorporated.

Table des matières

Illustrations v

Interférences radio et télévision vi

Chapitre 1 **Présentation de LocalTalk** 1

Contenu du kit de connexion 3
Autres produits LocalTalk 4

Chapitre 2 **Fonctionnement du réseau** 7

Consignes de sécurité pour la pose des câbles 8
Montage en ligne... jamais en boucle 9
Raccordement des câbles 10
Utilisation du port Imprimante 11
Mise hors tension des appareils avant raccordement 11

Chapitre 3 **Installation d'un réseau à l'aide des câbles LocalTalk** 13

Chapitre 4 **Modification d'un réseau existant** 19

Ajout d'un appareil en fin de réseau 20
Ajout d'un appareil entre deux boîtiers de raccordement 21
Ajout d'un boîtier de raccordement et d'un câble 21
Ajout d'un boîtier de raccordement, de deux câbles et d'un prolongateur 23
Retrait d'un appareil 24
Déplacement d'un appareil 26

Chapitre 5 **Dépannage 27**

Annexe **Fiche technique 31**

Liste de pièces LocalTalk 31
A l'intention des développeurs 32
Caractéristiques de LocalTalk 32

Glossaire 33

Illustrations

Chapitre 1 **Présentation de LocalTalk 1**

Figure 1-1 Ports et connecteurs de raccordement 3
Figure 1-2 Kits de connexion LocalTalk 4

Chapitre 2 **Fonctionnement du réseau 7**

Figure 2-1 Ne pas créer de réseau en boucle 9
Figure 2-2 Un seul câble pour connecter deux appareils 10
Figure 2-3 Le réseau doit se terminer par un boîtier 10
Figure 2-4 Ports Imprimante 11

Chapitre 3 **Installation d'un réseau à l'aide des câbles LocalTalk 13**

Figure 3-1 Exemple de réseau 14
Figure 3-2 Préparation des câbles et des boîtiers 15
Figure 3-3 Branchement des câbles sur les boîtiers 16
Figure 3-4 Raccordement d'un Macintosh Plus 17
Figure 3-5 Raccordement d'un Apple IIGS 17
Figure 3-6 Réseau installé 18

Chapitre 4 **Modification d'un réseau existant 19**

Figure 4-1 Ajout d'un appareil en fin de réseau 21
Figure 4-2 Branchement du nouveau câble sur les boîtiers 22
Figure 4-3 Branchement du boîtier de raccordement au réseau et au nouvel appareil 22
Figure 4-4 Branchement des nouveaux câbles sur le nouveau boîtier de raccordement 23
Figure 4-5 Branchement des câbles réseau au prolongateur 24
Figure 4-6 Débranchement d'un appareil de son boîtier 24
Figure 4-7 Débranchement du boîtier de raccordement 25
Figure 4-8 Raccordement des câbles réseau au prolongateur 26

Chapitre 5 **Dépannage 27**

Figure 5-1 Le réseau doit se terminer par un boîtier 29

Interférences radio et télévision

Cet équipement produit et consomme une énergie de fréquence radio. Des interférences de réception peuvent se produire, s'il n'est pas installé ou utilisé conformément aux règles définies par la société Apple.

Cet équipement, ayant été soumis aux essais exigés dans le cadre de la loi, a été déclaré conforme à la norme VDE 0871/6.78, limite B, suivant la Règlementation no. Vfg. 1046/1984 concernant les équipements domestiques. Ce règlement a pour but d'établir des normes visant à protéger les installations contre toute interférence majeure des signaux radio et télévision. Toutefois, cette protection ne garantit pas l'absence d'interférences dans tous les types d'environnement : en effet, des interférences peuvent se produire dans le cadre de certaines installations, spécialement en présence d'antennes de télévision "en oreilles de lapin" (à tiges télescopiques fixées au récepteur).

Pour déterminer la cause d'une mauvaise réception, éteignez votre ordinateur en cas d'interférences. Si tout rentre dans l'ordre, c'est qu'il est probablement à l'origine du problème.Vous pouvez également retirer un à un les câbles d'alimentation et de raccordement des périphériques. Si les parasites disparaissent lorsque vous débranchez un câble, le problème est causé soit par le périphérique, soit par son câble d'entrée/sortie.

Si votre ordinateur est à l'origine des interférences, essayez l'une ou l'autre de ces méthodes :

- ☐ tournez l'antenne de votre radio ou de votre téléviseur jusqu'à disparition des parasites.
- ☐ déplacez votre ordinateur.
- ☐ éloignez votre ordinateur du poste de radio ou de télévision.
- ☐ branchez votre ordinateur sur une ligne différente de celle utilisée par la radio ou le téléviseur (c'est-à-dire commandée par un fusible ou un plomb différent).
- ☐ installez une antenne de télévision extérieure, reliée par un câble co-axial à votre récepteur.

Pour plus de détails, vous pouvez également consulter votre concessionnaire agréé Apple.

Important ! Ce produit a été certifié conforme aux normes en vigueur à la suite d'essais effectués à l'aide de câbles blindés et de connecteurss. L'utilisation de câbles blindés est indispensable pour réduire les risques d'interférences avec les postes de radio, télévision et autres appareils électroniques. Pour les périphériques Apple, vous pouvez vous procurer le câble blindé chez votre concessionnaire agréé Apple. Pour les périphériques non Apple, informez-vous auprès du fabricant ou du revendeur.

Chapitre 1

Présentation de LocalTalk

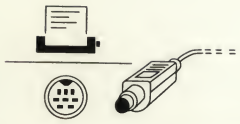
Les connecteurs et **câbles LocalTalk™** permettent de relier plusieurs ordinateurs et périphériques au sein d'un réseau AppleTalk®. Le réseau AppleTalk comprend trois composantes : un ensemble de câbles reliant les différents appareils, un logiciel de gestion de réseau incorporé à tous les ordinateurs Macintosh™ et Apple® IIGS™, et des services partageables par les utilisateurs du réseau, tels que les imprimantes LaserWriter® Apple, le serveur d'impression LaserShare et les serveurs de fichiers AppleShare™. Le présent manuel décrit la première composante, à savoir les câbles.

- *Câbles AppleTalk :* les câbles LocalTalk s'appelaient précédemment *câbles AppleTalk*. Ce nom a été abandonné pour éviter la confusion entre un type de câble particulier et l'architecture de réseau AppleTalk elle-même, qui utilise divers types de câbles.

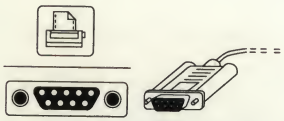
LocalTalk peut relier jusqu'à 32 unités (ordinateurs, imprimantes, serveurs de fichiers). La vitesse de transmission de l'information entre les différentes unités peut atteindre 230,4 kbits par seconde.

Ce manuel explique comment installer un réseau, comment y raccorder des unités supplémentaires et comment en modifier l'agencement. Une fois le réseau en place, vous pouvez utiliser des équipements spécialement conçus pour fonctionner dans le cadre d'AppleTalk, tels que des imprimantes LaserWriter et des serveurs de fichiers AppleShare. Consultez la documentation accompagnant le logiciel (un programme de courrier électronique, par exemple) ou tout autre matériel intégré au réseau pour plus de détails sur l'exploitation du réseau.

- *Terminologie :* Vous trouverez la définition des termes en **caractères gras** dans le glossaire figurant à la fin du manuel.



Connecteurs mini-DIN 8 broches mâle et femelle



Connecteurs 9 broches mâle et femelle

Figure 1-1
Ports et connecteurs de raccordement

Contenu du kit de connexion

Apple propose deux kits LocalTalk, qui se différencient par le type du connecteur relié au boîtier de raccordement par un câble court et destiné au branchement sur le port de l'ordinateur, de l'imprimante ou du serveur de fichiers (figure 1-1).

- ☐ Le kit de connexion LocalTalk—Din-8 (figure 1-2) se termine par un **connecteur mini-DIN 8 broches** mâle. Il est destiné aux ordinateurs Apple les plus récents (Apple IIGS, Macintosh Plus, Macintosh SE et Macintosh II) et aux imprimantes ImageWriter® II et ImageWriter LQ avec option LocalTalk.
- ☐ Le kit de connexion LocalTalk—DB-9 (figure 1-2) se termine par un **connecteur 9 broches**, destiné aux ordinateurs Macintosh 128K, 512K et 512K/800 et aux cartes PC LocalTalk.

❖ *Autres équipements :* si l'équipement que vous souhaitez raccorder n'est pas mentionné ici, consultez votre concessionnaire agréé Apple pour connaître le type de connecteur nécessaire.

Outre la présente brochure, chaque kit contient :

- ☐ un **boîtier de raccordement** LocalTalk (boîtier muni d'un câble court, appelé **câble de raccordement**),
- ☐ un **câble** LocalTalk de 2 mètres (câble blindé reliant deux boîtiers de raccordement consécutifs sur le réseau),
- ☐ un **prolongateur** LocalTalk (adaptateur permettant de mettre bout à bout deux câbles pour en former un plus long ou de laisser un emplacement pour un boîtier de raccordement supplémentaire).

Important ! Vérifiez que le câble de raccordement possède bien le connecteur correspondant au matériel à raccorder. Si ce n'est pas le cas, consultez votre concessionnaire agréé Apple.

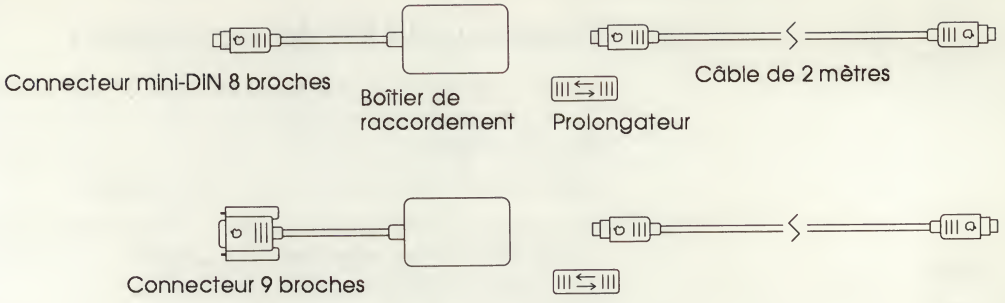


Figure 1-2
Kits de connexion LocalTalk

Autres produits LocalTalk

Un seul kit de connexion LocalTalk (Din-8 ou DB-9) est suffisant pour raccorder un ordinateur, une imprimante ou un serveur de fichier à un réseau existant. Toutefois, selon le nombre d'unités à raccorder et la distance les séparant, vous devrez peut-être vous procurer d'autres produits LocalTalk. (Quatre d'entre eux sont décrits ci-après.) N'utilisez pas de câbles ou d'éléments non fabriqués par Apple.

- *Kit Câble LocalTalk —10 mètres :* contient un câble de 10 mètres et un prolongateur. Ce kit permet le raccordement d'équipements non immédiatement voisins, tels qu'un ordinateur et une imprimante se trouvant aux deux extrémités d'une pièce.
- *Kit Câble LocalTalk —25 mètres :* contient un câble de 25 mètres et un prolongateur. Ce kit, comme le précédent, permet le raccordement d'équipements moyennement éloignés.

- *Kit d'extension LocalTalk :* contient 100 mètres de câble, ainsi qu'un jeu de connecteurs équipés, d'épissures et de prolongateurs. Ce kit permet de constituer des câbles sur mesure et de les faire passer à travers murs et faux plafonds sans recourir à une gaine (tenir compte des règlements en vigueur en matière de construction).
- *Carte AppleTalk PC :* permet le raccordement d'un ordinateur MS-DOS à un réseau AppleTalk équipé de LocalTalk.

Chapitre 2

Fonctionnement du réseau

Il est recommandé de connaître quelques règles et principes de base avant de mettre en place et d'utiliser le réseau.

Consignes de sécurité pour la pose des câbles

Lors de l'installation du réseau, vous devez respecter quelques règles élémentaires de sécurité et vous renseigner sur les normes en vigueur en matière de construction et de protection contre l'incendie. Si vous avez l'intention de faire passer les câbles au travers de cloisons et de plafonds, vous devrez probablement faire appel à un électricien de métier.

Quelques précautions s'imposent lors de la pose des câbles LocalTalk :

- Ne laissez pas les câbles traîner par terre dans un lieu de passage, ou dans un endroit où ils risquent d'être souvent piétinés, car ils pourraient s'abîmer.
- Ne faites pas passer de câbles à l'extérieur des locaux.
- Ne faites pas passer de câbles LocalTalk de 2, 10 et 25 mètres à travers murs et faux plafonds sans gaine électrique spéciale.

Les câbles Apple de 2 et 10 mètres sont conçus pour passer le long des plinthes, sous le mobilier et les cloisons. Pour les faire passer à travers murs ou plafonds, il est indispensable de les protéger par des gaines électriques métalliques. Le kit d'extension LocalTalk contient cependant du **câble téflonné** pouvant circuler à travers murs et faux plafonds sans gaine métallique. Observez les normes de construction et de protection contre l'incendie relatives à l'utilisation des gaines.

Montage en ligne... jamais en boucle

Le réseau LocalTalk est de type **bus**. Cela signifie qu'il doit être linéaire (tout en pouvant comporter autant de zig-zags que nécessaire), jamais en boucle ni en T (figure 2-1). Sur un réseau de type bus, chaque périphérique envoie les informations par l'intermédiaire de son boîtier de raccordement vers les deux câbles connectés à ce dernier. Lorsque les informations atteignent l'extrémité du réseau, le connecteur situé en bout de chaîne met fin au signal en l'absorbant. Compte tenu de cette architecture, une boucle induit un mauvais fonctionnement.

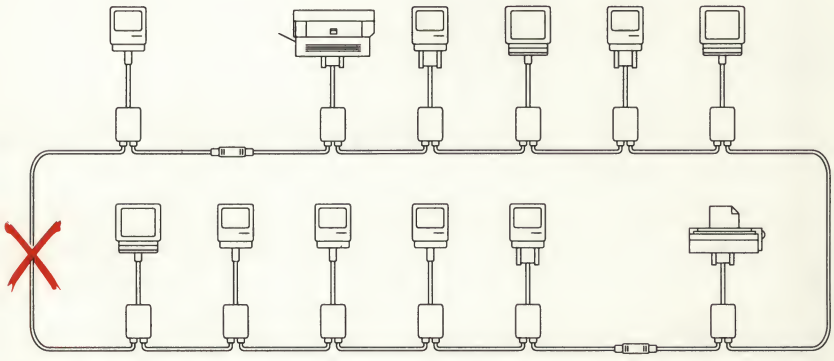


Figure 2-1
Ne pas créer de réseau en boucle

Si le réseau ne comporte que de deux unités, un Macintosh et une LaserWriter, ***n'utilisez qu'un seul câble*** même si vous avez deux kits de connexion. L'utilisation de deux câbles reviendrait à créer une boucle (figure 2-2). (N.B. Le fait d'enrouler un câble trop long sur lui-même ne crée pas de boucle.)

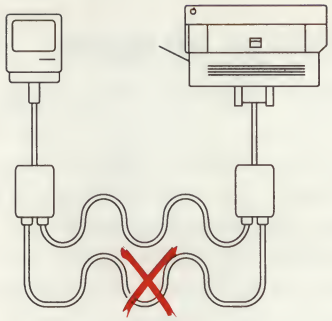


Figure 2-2
Un seul câble pour connecter deux appareils

Raccordement des câbles

En bout de chaîne, lorsqu'il n'y a plus d'appareil à connecter, le dernier boîtier de raccordement doit comporter une prise vide. Si vous y raccordiez un câble non branché sur un équipement, le réseau n'aurait pas d'extrémité et ne saurait fonctionner correctement (figure 2-3).

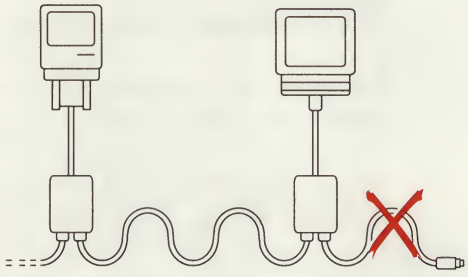


Figure 2-3
Le réseau doit se terminer par un boîtier de raccordement



Apple IIGS
Macintosh Plus
Macintosh SE
Macintosh II



Macintosh 128K
Macintosh 512K
Macintosh 512K/800

Figure 2-4
Ports Imprimante

Utilisation du port Imprimante

Le câble de raccordement doit être branché sur le port Imprimante situé à l'arrière de l'ordinateur. Si un autre périphérique occupe déjà ce port, branchez-le sur le port Modem et modifiez le réglage en conséquence sur le disque de démarrage en service. Reportez-vous au manuel du périphérique et/ou de l'ordinateur.

- *Pour les utilisateurs de Macintosh :* si vous déconnectez physiquement le câble de raccordement LocalTalk de votre ordinateur, vous devez également désactiver l'option AppleTalk.
 - Si la version du Finder que vous utilisez est antérieure à la version 5.1, utilisez l'accessoire de bureau Sélecteur d'imprimante pour déconnecter AppleTalk et, si nécessaire, modifier le réglage du port pour utilisation avec un autre périphérique. Sinon, vous pouvez aussi utiliser un disque de démarrage sur lequel aucun périphérique en réseau (tel que l'imprimante LaserWriter) n'a été installé.
 - Si vous utilisez une version du Finder dont le numéro est compris entre 5.1 et 5.3, et que vous avez créé votre disque de démarrage à l'aide du programme Installation, choisissez les ports et une imprimante au moyen du Sélecteur. Ouvrez ensuite le Tableau de bord et cliquez sur l'option AppleTalk Déconnecté.
 - Si votre Finder est de version 5.4 ou postérieure, choisissez le Sélecteur dans le menu Pomme et cliquez sur la case AppleTalk Déconnecté.

Mise hors tension des appareils avant raccordement

Pour le bon fonctionnement du réseau, assurez-vous que tous les appareils connectés sont bien hors tension avant de brancher le câble de raccordement LocalTalk. Si un périphérique est sous tension lorsque vous le connectez au réseau, il s'attribue immédiatement un numéro d'identification, sans attendre de savoir si un autre périphérique a déjà choisi ce numéro. Si cela se produit (le cas est rare), aucun des deux périphériques ne pourra se servir du réseau tant que l'un ou l'autre n'aura pas été éteint puis rallumé.

Chapitre 3

Installation d'un réseau à l'aide des câbles LocalTalk

La mise en place d'un réseau est simple, pour peu que vous observiez les consignes données au chapitre 2. Lors de la création d'un réseau, il convient de prévoir son extension éventuelle. Pour ne pas avoir à modifier le cheminement des câbles et éviter les allées et venues chez votre concessionnaire, vous pouvez d'emblée placer des boîtiers de raccordement aux endroits où ils pourraient devenir nécessaires par la suite ou bien intercaler entre deux câbles un prolongateur qui sera remplacé ultérieurement par un boîtier de raccordement.

La figure 3-1 présente un exemple de réseau personnalisé. Comme vous le voyez, différents types d'appareils peuvent se trouver à des points quelconques du réseau. Il est ainsi possible de faire alterner des Macintosh, des Apple II et des imprimantes.

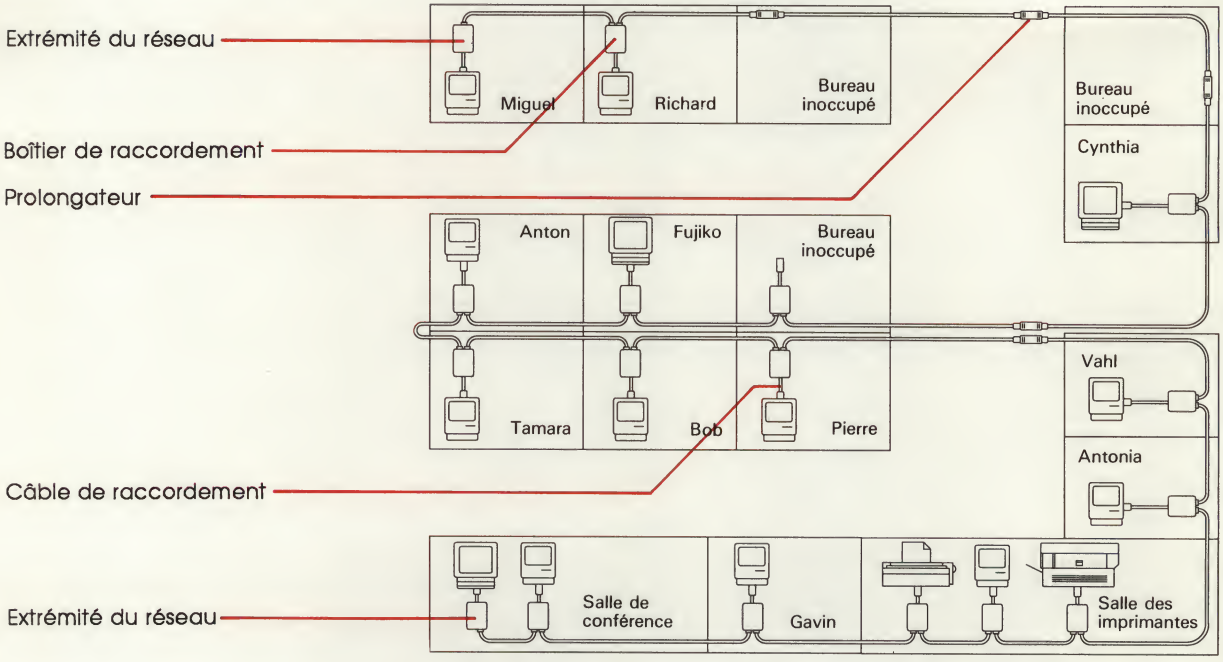


Figure 3-1
Exemple de réseau

Il est déconseillé de faire passer certains câbles dans les murs ou les faux plafonds, sauf s'ils cheminent dans une gaine. Voir "Consignes de sécurité pour la pose des câbles" au chapitre 2.

Les instructions ci-après supposent que les dispositifs occupent leur emplacement définitif.

- **Déterminez le nombre de câbles et de kits de connexion nécessaires.**

 Comptez un kit de connexion par appareil. Vérifiez que vous disposez bien du connecteur adapté à chaque appareil ; par exemple, il vous faudra un connecteur 9 broches pour un Macintosh 512K et une prise mini-DIN 8 broches pour un Macintosh Plus ou une ImageWriter II. (Voir la liste des correspondances dans "Contenu du kit de connexion" au chapitre 1.) Chaque kit de connexion contient un câble de 2 mètres. Des câbles supplémentaires de 10 ou 25 mètres sont disponibles pour relier des appareils distants de plus de 2 mètres. Les prolongateurs contenus dans chaque kit de connexion permettent en outre de combiner des câbles de 2, 10 ou 25 mètres pour obtenir des longueurs variées.

 Il est conseillé de mesurer les distances et d'établir un plan d'occupation afin de déterminer avec exactitude la longueur et le nombre de câbles requis.

- **Disposez les câbles, les connecteurs et les prolongateurs.**

 Placez les extrémités des câbles près des appareils que vous souhaitez raccorder au réseau, mais ne branchez pas encore les câbles sur les boîtiers de raccordement, ni les boîtiers sur les appareils (figure 3-2).

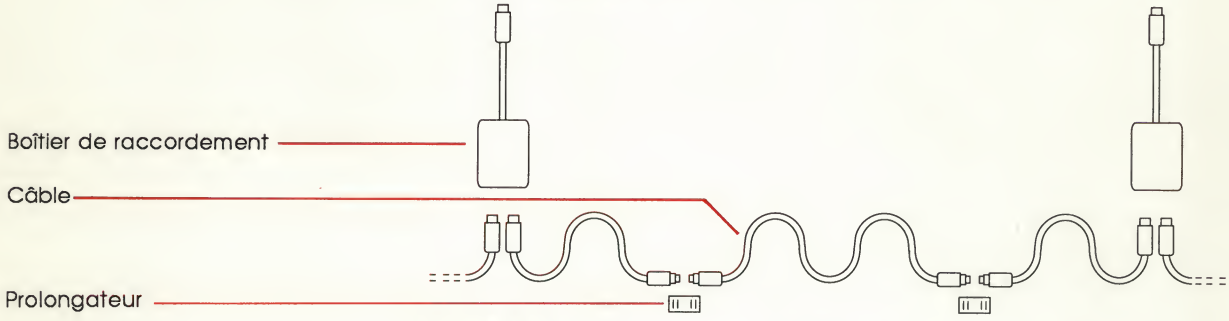


Figure 3-2
Préparation des câbles et des boîtiers de raccordement

- **Raccordez les extrémités des câbles aux boîtiers de raccordement et reliez les câbles entre eux par des prolongateurs.**

 Branchez les extrémités des câbles LocalTalk dans les prises des boîtiers de raccordement LocalTalk (figure 3-3). Chaque prise peut recevoir indifféremment l'un ou l'autre câble.

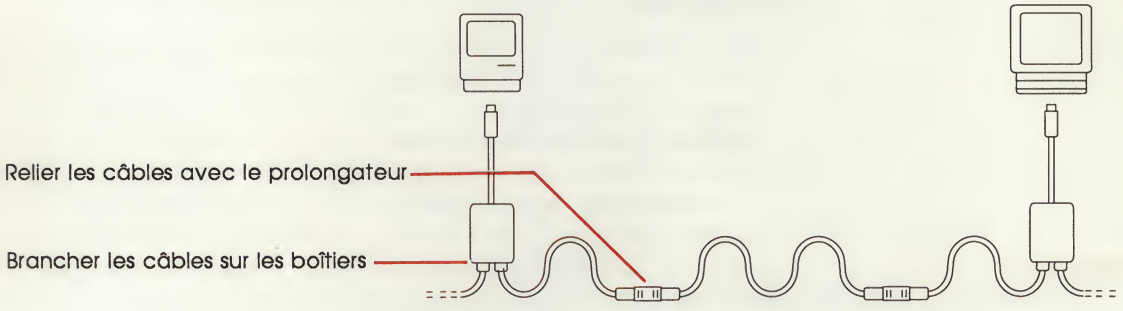


Figure 3-3
Branchement des câbles sur les boîtiers de raccordement

 - ❖ *Connecteurs autobloquants :* afin de garantir le fonctionnement ininterrompu du réseau, les câbles LocalTalk sont équipés de connecteurs spéciaux autobloquants. Il n'est pas possible de débrancher un connecteur en tirant sur le câble ; il faut obligatoirement tirer sur le connecteur lui-même.

- **Mettez hors tension tous les appareils à raccorder.**

- **Branchez les câbles de raccordement sur chaque appareil.**

 Le connecteur 9 broches possède deux vis : serrez-les (sans forcer) afin d'éviter les interférences radio et télévision.

 Lorsque vous branchez un câble de raccordement sur un ordinateur, utilisez bien le port Imprimante. (Voir figures 3-4 et 3-5.)

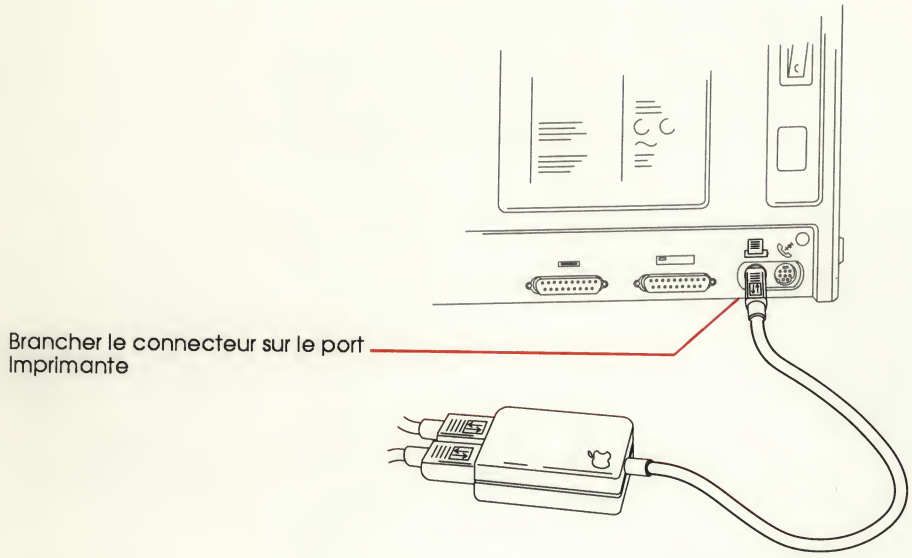


Figure 3-4
Raccordement d'un Macintosh Plus

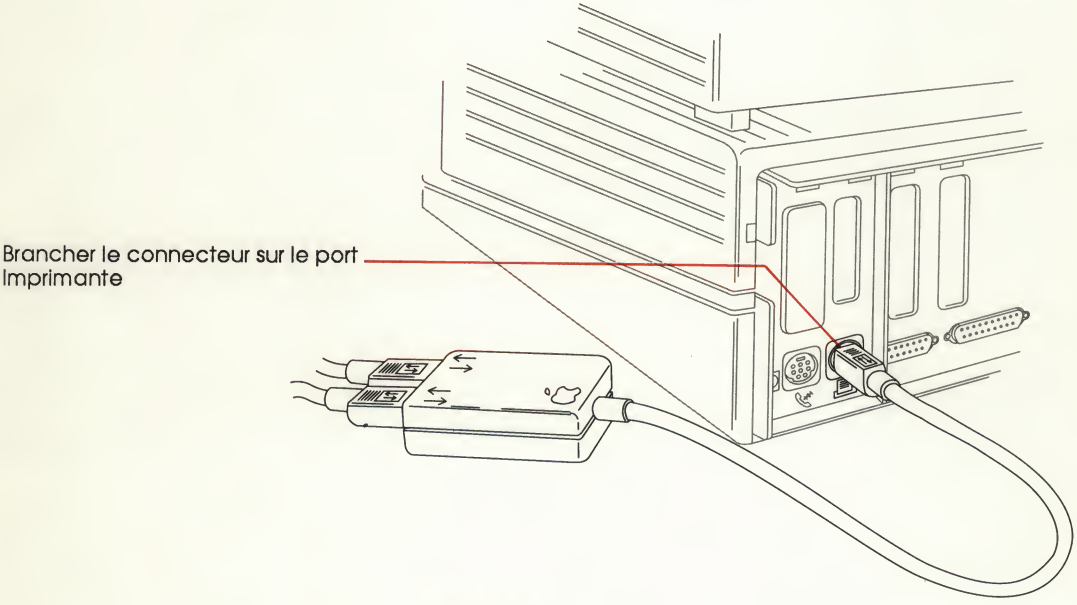


Figure 3-5
Raccordement d'un Apple IIGS

■ **Mettez chaque appareil sous tension.**

Votre réseau est à présent installé (figure 3-6). Pour son exploitation, consultez les manuels du logiciel ou du périphérique particulier que vous désirez utiliser sur le réseau.

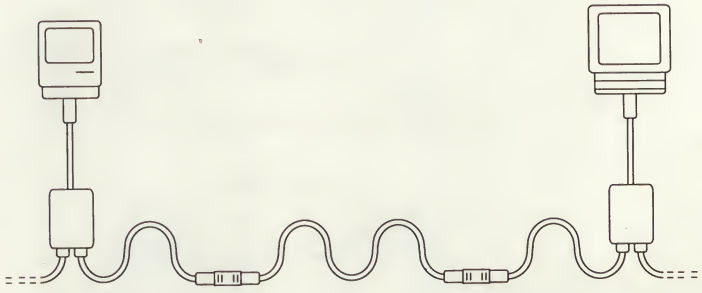


Figure 3-6
Réseau installé

Chapitre 4

Modification d'un réseau existant

Une fois votre réseau installé, il se peut que vous deviez le modifier en ajoutant, en déplaçant ou en retirant des connecteurs et des appareils. Le fonctionnement peut alors être interrompu, car à chaque fois que vous débranchez un câble d'un boîtier de raccordement, le réseau est coupé en deux et l'un des câbles reste avec une extrémité non raccordée. Cela risque de perturber l'activité des utilisateurs du réseau, aussi est-il recommandé de les prévenir *avant* de désactiver le réseau et de ne pas perdre de temps. En suivant les instructions ci-dessous, vous n'immobiliserez votre réseau qu'un minimum de temps.

- *Attention à la taille du réseau :* avant d'ajouter de nouveaux appareils, vérifiez que vous n'allez pas dépasser un nombre maximum de 32 et une longueur de câbles de 300 mètres.

Par ailleurs, avant d'ajouter ou de retirer un appareil, n'oubliez pas de le mettre hors tension. (Vous n'avez pas besoin de mettre hors tension les appareils déjà raccordés au réseau et qui vont le rester.)

Ajout d'un appareil en fin de réseau

Pour ajouter un nouvel appareil sans interrompre le fonctionnement du réseau, le plus simple consiste à installer un boîtier de raccordement supplémentaire à l'une des extrémités du réseau.

Le raccordement d'un autre appareil nécessite un connecteur et un câble de la longueur appropriée. (Voir figure 4-1.)

1. Raccordez le câble au nouveau connecteur.
2. Branchez l'autre extrémité du câble sur le dernier boîtier de raccordement du réseau existant.
3. Mettez l'appareil hors tension et branchez-y le câble de raccordement LocalTalk. Remettez l'appareil sous tension : il est désormais raccordé au réseau existant.

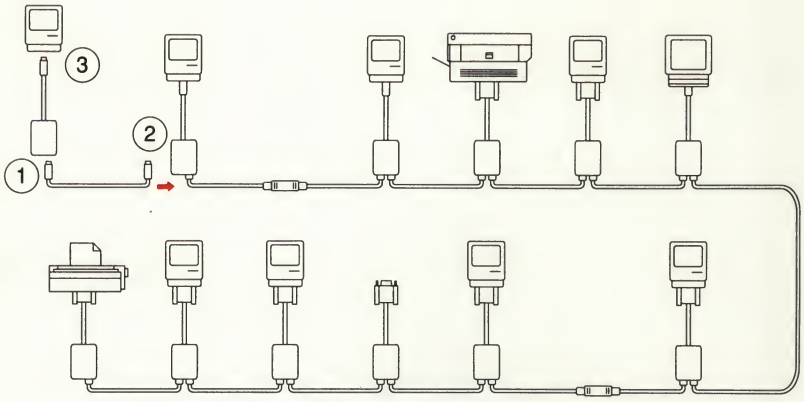


Figure 4-1
Ajout d'un appareil en fin de réseau

Ajout d'un appareil entre deux boîtiers de raccordement

L'insertion d'un boîtier de raccordement entre deux autres interrompt momentanément le réseau. Travaillez rapidement pour réduire cette interruption au minimum. Nous décrivons ici deux méthodes, selon que vous ajoutez ou non un prolongateur.

Ajout d'un boîtier de raccordement et d'un câble

Procédez comme suit. (Voir figures 4-2 et 4-3.)

1. En partant du nouvel appareil, raccordez une extrémité du nouveau câble au nouveau boîtier de raccordement.
2. Amenez l'autre extrémité du câble à l'un des boîtiers sur le réseau.
3. Déconnectez l'un des câbles de ce boîtier.
 (Les connecteurs LocalTalk sont autobloquants : vous devez tirer sur le connecteur et non sur le câble pour les débrancher.)

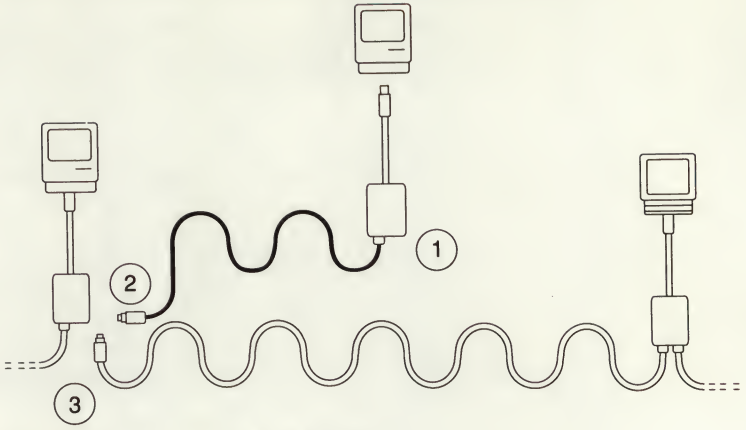


Figure 4-2
Branchement du nouveau câble sur les boîtiers de raccordement

4. Branchez l'extrémité du nouveau câble sur le boîtier de raccordement.
5. Prenez l'extrémité libre du câble venant du réseau et raccordez-la au nouveau boîtier.
6. Vérifiez que le nouvel appareil est hors tension et branchez-y le câble de raccordement.

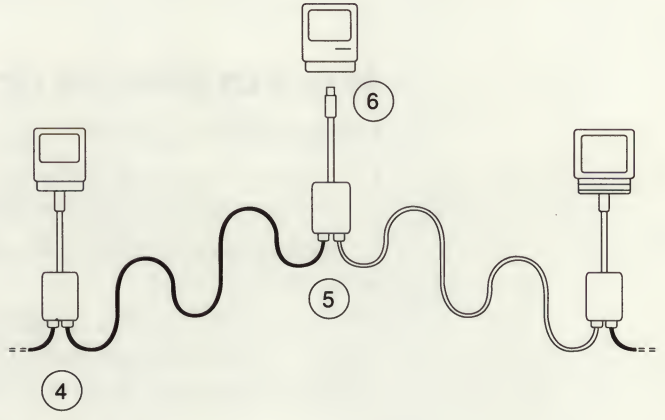


Figure 4-3
Branchement du boîtier de raccordement au réseau et au nouvel appareil

Ajout d'un boîtier de raccordement, de deux câbles et d'un prolongateur

Cette méthode est un peu plus simple. (Voir figures 4-4 et 4-5).

1. Branchez les deux câbles sur le nouveau boîtier de raccordement.
2. Amenez le prolongateur et les extrémités libres des deux câbles près d'un boîtier sur le réseau.
3. Déconnectez l'un des câbles de ce boîtier. (Les connecteurs LocalTalk sont autobloquants : vous devez tirer sur le connecteur et non sur le câble pour les débrancher.)

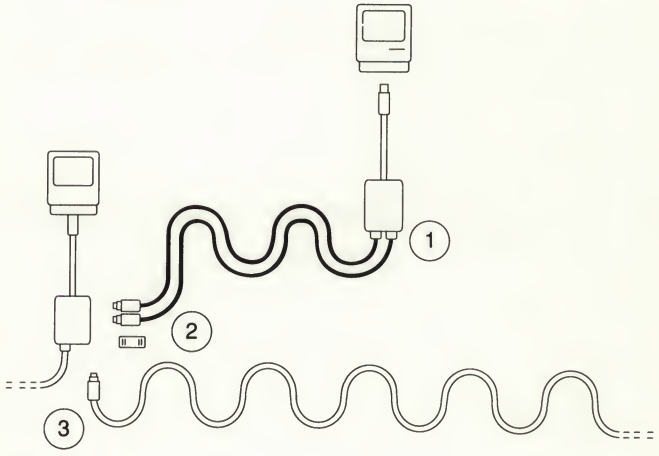


Figure 4-4
Branchement des nouveaux câbles sur le nouveau boîtier de raccordement

4. Branchez l'un des deux nouveaux câbles sur le boîtier.
5. Sur le câble déconnecté, branchez le prolongateur.
6. Raccordez l'autre câble libre au prolongateur.
7. Vérifier que le nouvel appareil est hors tension et branchez-y le câble de raccordement.

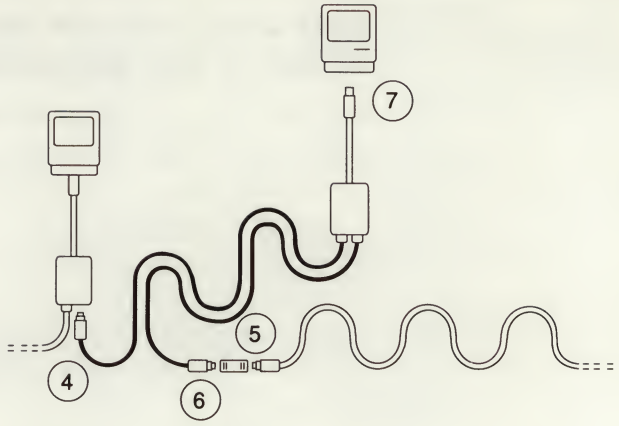


Figure 4-5
Branchement des câbles réseau au prolongateur

Retrait d'un appareil

Pour retirer un appareil du réseau, le plus simple est de le mettre hors tension puis d'en débrancher le câble de raccordement (figure 4-6). Cette méthode est pratique lorsque vous souhaitez emporter votre Macintosh après le travail. Le réseau n'est pas interrompu et rien ne s'oppose à ce que le boîtier de raccordement ne soit branché à aucun appareil. En revanche, si vous devez ôter également le boîtier de raccordement, remplacez-le par un prolongateur (voir ci-après).

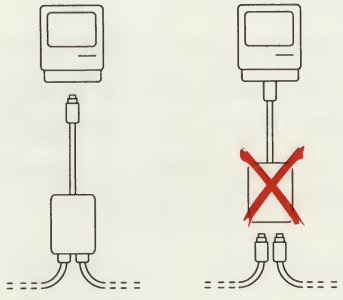


Figure 4-6
Débranchement d'un appareil de son boîtier de raccordement

❖ *Disques de démarrage et AppleTalk :* si vous vous servez d'un disque de démarrage ne comportant pas de logiciel AppleTalk, vous ne faites pas partie du réseau. Il est donc inutile d'en déconnecter votre ordinateur. Cependant, vous aurez peut-être besoin de configurer ce disque de démarrage pour pouvoir utiliser, à partir du port Modem, des périphériques tels que l'imprimante ImageWriter II.

Il est possible de supprimer *définitivement* un boîtier de raccordement en le remplaçant par un prolongateur (Voir figure 4-7).

1. Si ce n'est déjà fait, mettez l'appareil hors tension.
2. Débranchez le câble de raccordement de l'appareil.
3. Déconnectez les câbles du boîtier de raccordement. (Les connecteurs LocalTalk sont autobloquants : vous devez tirer sur le connecteur et non sur le câble pour les débrancher.)

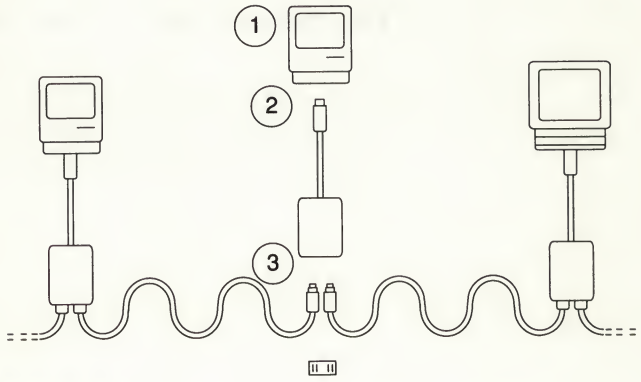


Figure 4-7
Débranchement du boîtier de raccordement

4. Reliez les deux câbles par le prolongateur (figure 4-8).

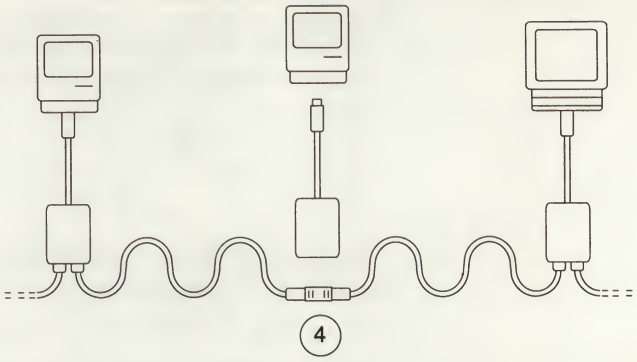


Figure 4-8
Raccordement des câbles réseau au prolongateur

Déplacement d'un appareil

Pour déplacer un appareil à l'intérieur du réseau, retirez son boîtier de raccordement et replacez-le à l'endroit voulu. Reportez-vous successivement aux sections "Retrait d'un appareil" et "Ajout d'un appareil entre deux boîtiers de raccordement" plus haut.

Chapitre 5

Dépannage

L'utilisation des câbles et connecteurs est assez simple. De ce fait, chaque élément a toutes les chances de fonctionner correctement. La plupart des problèmes que vous rencontrerez sont faciles à résoudre : le connecteur LocalTalk a été branché sur le mauvais port, l'imprimante LaserWriter n'a pas suffisamment chauffé avant l'impression du document ou bien vous n'avez pas respecté un des principes du réseau.

Les problèmes surgissent souvent après une modification du réseau. Vérifiez en premier lieu les modifications apportées récemment. Vous pouvez aussi répéter la manœuvre à l'origine du problème sur un autre équipement du même type. Par exemple, si vous n'arrivez pas à imprimer à partir de votre Macintosh, transférez la disquette sur un autre Macintosh raccordé au réseau. Si vous réussissez à imprimer à partir de cet autre Macintosh, il faut rechercher la panne sur votre Macintosh ou sur les éléments du réseau situés entre les deux Macintosh. Vous pouvez aussi essayer de repérer le composant défectueux en permutant les câbles et les connecteurs.

Voici une liste des vérifications auxquelles vous devez procéder dès que vous rencontrez des difficultés sur votre réseau. Si le problème persiste, il peut provenir d'un équipement ou de l'application utilisée. Dans ce cas, reportez-vous au manuel de l'équipement ou du programme en question.

- **Le câble de raccordement LocalTalk est-il branché sur le port approprié ?**

 Le câble est généralement raccordé au port Imprimante. Si vous devez intervertir les ports, n'oubliez pas de mettre l'appareil hors tension au préalable.

- **Les appareils sont-ils connectés au réseau ? Sont-ils sous tension et prêts à fonctionner ?**

 Quelqu'un a pu déconnecter un appareil par inadvertence. Le problème peut aussi être directement lié à un équipement en particulier. Vous n'avez peut-être pas laissé l'imprimante LaserWriter préchauffer assez longtemps (environ 2 minutes), ou bien le voyant vert Select d'une ImageWriter II ou ImageWriter LQ est éteint (ce voyant doit être allumé pour permettre l'impression). Reportez-vous au manuel de l'imprimante pour plus de détails.

- **Les appareils font-ils partie du même réseau ?**

 Il peut exister plusieurs réseaux dans vos locaux, ou quelqu'un a pu couper le réseau en déconnectant un câble. Suivez les câbles depuis votre ordinateur jusqu'à l'équipement que vous voulez utiliser pour vous assurer qu'ils font partie du même réseau.

- **Vérifiez toutes les connexions LocalTalk.**

 Vérifiez les câbles de chaque appareil, ainsi que les boîtiers de raccordement et les prolongateurs.

- **Vérifiez que les câbles sont raccordés à leurs deux extrémités (figure 5-1).**

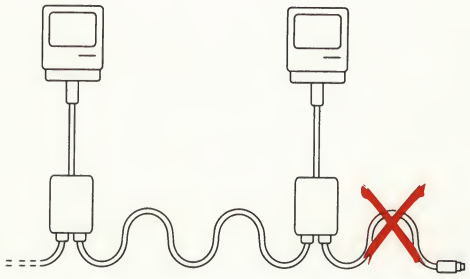


Figure 5-1
Le réseau doit se terminer par un boîtier de raccordement

En suivant le réseau, vérifiez que tous les câbles sont reliés à un boîtier de raccordement ou à un prolongateur LocalTalk. Si vous trouvez un câble dont l'une des extrémités n'est pas connectée, vérifiez que le boîtier de raccordement correspondant constitue la fin du réseau. Si c'est le cas, déconnectez tout simplement le câble. Sinon, cherchez le connecteur auquel le câble doit être raccordé (mais attention à ne pas former un réseau en boucle !). Un boîtier de raccordement non branché à un appareil ne pose pas de problème.

- **Vérifiez que le réseau ne forme pas une boucle.**

 Suivez le réseau. S'il forme un cercle fermé, c'est-à-dire que l'on ne trouve pas deux extrémités libres, retirez un câble entre deux boîtiers de raccordement.

- **Mettez hors tension, puis remettez sous tension tous les appareils raccordés au réseau.**

 Cette opération permet de réaffecter un numéro d'identification AppleTalk à chacun des appareils et, éventuellement, de résoudre un problème. Essayez cette procédure lorsqu'un ou deux appareils seulement ont des difficultés à utiliser le réseau.

Annexe

Fiche technique

Cette annexe fournit une liste de pièces LocalTalk, des informations destinées aux développeurs et les caractéristiques techniques de LocalTalk.

Liste de pièces LocalTalk

Cette liste vous aidera à déterminer les pièces qui vous sont nécessaires, ainsi que leur référence.

Equipement	Kit	Référence
Macintosh Plus Apple IIGS LaserWriter II NT LaserWriter II NTX ImageWriter II avec option LocalTalk ImageWriter LQ avec option LocalTalk Macintosh SE Macintosh II	Kit de connexion LocalTalk—Din-8	M2068Z
Macintosh 512K Macintosh 512K/800 Macintosh 128K Carte AppleTalk PC LaserWriter Plus	Kit de connexion LocalTalk—DB-9	M2065
Indifférent	Kit Câble LocalTalk—10 mètres	M2066
Indifférent	Kit Câble LocalTalk—25 mètres	M2069
Indifférent	Kit d'extension LocalTalk	M2070

A l'intention des développeurs

Un grand nombre de développeurs indépendants travaillent sur les produits AppleTalk. Si vous souhaitez concevoir des applications ou des matériels AppleTalk, adressez-vous à :

APPLE COMPUTER FRANCE
Avenue de l'Océanie
Z.A. de Courtaboeuf
B.P. 131
91944 LES ULIS
(1) 69.28.01.39

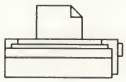
Caractéristiques de LocalTalk

Architecture	Bus série à isolation par transformateur
Câblages	Paires torsadées blindées
Signaux	EIA version RS-422, tension symétrique
Vitesse de transmission	230,4 kbits par seconde
Codage	FM0 (espace biphasé)
Protocole	SDLC
Longueur maximale	300 mètres
Nombre d'appareils	32 maximum
Reconnaissance des nœuds	Automatique, sans intervention de l'utilisateur
Protection contre les interférences radio-électriques et le bruit	Pas d'interférences (circuits passifs) ; immunité au bruit de mode commun supérieur à 500 V.

Caractéristiques des câbles

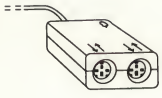
Conducteurs	Torsadés, jauge 22, résistance 22 Ω par 300 m
Blindage	Protection à 85% par gaine tissée
Impédance nom	78 Ω
Capacité nominale	68 pF/m
Temps de montée	175 ns maxi pour passer de 0 à 50% à 300 m
Diamètre	4,7 mm maximum

Glossaire



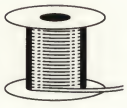
appareil : tout équipement (ordinateur, imprimante) susceptible d'être raccordé à un réseau.

AppleTalk : architecture de réseau comprenant trois composantes : un ensemble de câbles (LocalTalk, par exemple), le logiciel de gestion de réseau incorporé au Macintosh ou à l'Apple IIGS et les services partageables par les utilisateurs du réseau (tels qu'un serveur de fichiers ou une imprimante LaserWriter).



boîtier de raccordement : boîtier muni d'un câble court à l'une de ses extrémités. A l'autre extrémité viennent se fixer les câbles LocalTalk, permettant aux signaux du réseau de transiter par le boîtier.

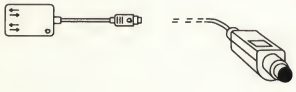
bus : câble linéaire sur lequel viennent se brancher les appareils raccordés au réseau.



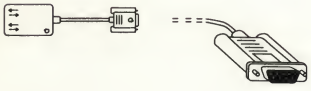
câble : fil isolé véhiculant les informations entre ordinateurs et périphériques au sein d'un réseau. Apple commercialise des câbles de longueur standard, équipés de connecteurs, mais aussi du câble au détail pour les autres longueurs.



câbles LocalTalk : lien physique entre les appareils d'un réseau. Le logiciel de gestion des câbles et connecteurs LocalTalk est incorporé à tout ordinateur Macintosh et Apple IIGS.



connecteur mini-DIN 8 broches : petit connecteur cylindrique permettant de brancher des câbles LocalTalk ou autres sur le Macintosh Plus, le Macintosh SE, le Macintosh II, l'Apple IIGS et l'ImageWriter II.



connecteur 9 broches : connecteur standard se trouvant sur un boîtier de raccordement LocalTalk et servant au raccordement d'un Macintosh ou d'un périphérique. Seules 4 des 9 broches sont effectivement utilisées.

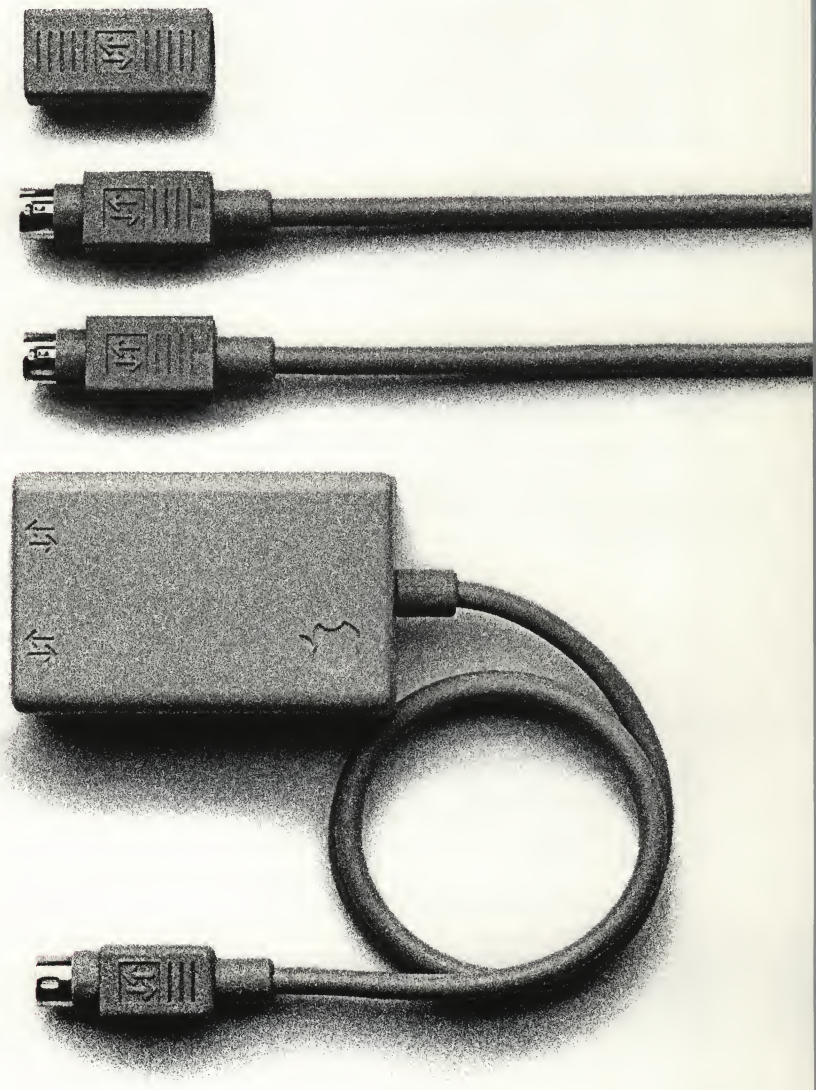


port Imprimante : prise située à l'arrière d'un ordinateur, repérée par une icône d'imprimante et sur laquelle vient se brancher le câble de raccordement LocalTalk. Les Macintosh 128K, 512K et 512K/800 sont dotés de connecteurs 9 broches, alors que les Macintosh Plus, SE et II, ainsi que l'Apple IIGS, comportent des connecteurs mini-Din 8 broches.

prolongateur : petit adaptateur plastique muni d'une prise LocalTalk à chaque extrémité et permettant de raccorder deux câbles LocalTalk.

Apple®

LocalTalk™ Kabelsystem Benutzerhandbuch



APPLE COMPUTER, INC.

Betriebsanleitungen, Handbücher und Software sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte bleiben vorbehalten.Das Kopieren, Vervielfältigen, Übersetzen, Umsetzen in irgendein elektronisches Medium oder maschinell lesbare Form im Ganzen oder in Teilen ist nicht gestattet. Eine Ausnahme gilt für die Anfertigung einer Back-up-Kopie der Software für den eigenen Gebrauch zu Sicherheitszwecken, soweit dies technisch möglich ist und von uns empfohlen wird.

Ansprüche gegenüber APPLE-Computer in Anlehnung der in diesem Handbuch beschriebenen Hard- oder Softwareprodukte richten sich ausschließlich nach den Bestimmungen der Garantiekarte.Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen, insbesondere übernimmt APPLE-Computer keine Gewähr für die Richtigkeit des Inhalts dieses Handbuchs.

Das Apple Symbol, der Name Apple, AppleTalk, ImageWriter, LaserWriter und Macintosh sind eingetragene Warenzeichen der Firma Apple Computer, Inc.

AppleShare, AppleIIGS und LocalTalk sind Warenzeichen der Firma Apple Computer, Inc.

ITC Garamond, ITC Avant Garde Gothic und ITC Zapf Dingbats sind eingetragene Warenzeichen der International Typeface Corporation.

Microsoft ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Microsoft Corporation.

POSTSCRIPT ist ein eingetragenes Warenzeichen der Adobe Systems,Inc.

Teflon ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Dupont.

© 1986 Apple Computer, Inc.
20525 Mariani Ave.
Cupertino, CA 95014
(408) 996-1010

Apple Computer GmbH
Ingolstädter Str.20
D-8000 München 45
(089)-350340

Inhalt

Abbildungen v

Kapitel 1 **Über LocalTalk 1**

Inhalt eines Verbindungssatzes 3
Weitere LocalTalk Produkte 4

Kapitel 2 **Netzwerk Know-How 7**

Sicheres Verlegen von Kabeln 8
Immer eine Linie, niemals ein Kreis 9
Keine losen Kabel 10
Benutzung des Drucker-Anschlusses 11
Geräte vor dem Anschluß ausschalten 11

Kapitel 3 **Installation eines Netzwerkes mit LocalTalk Kabeln 13**

Kapitel 4 **Änderung eines bestehenden Netzwerkes 19**

Hinzufügen eines Gerätes am Ende eines Netzwerkes 20
Hinzufügen eines Gerätes zwischen zwei Adaptern 21
Mit einem neuen Adapter und einem Kabel 21
Mit einem neuen Adapter, zwei Kabeln und einem Verlängerungsstecker 23
Herausnehmen eines Gerätes aus einem Netzwerk 24
Aufstellen eines Gerätes an einem anderen Ort 26

Kapitel 5 **Fehlerbehebung 27**

Anhang **LocalTalk Informationen 31**

LocalTalk Bestellinformationen 31
Informationen für Programmentwickler 32
Technische Daten für LocalTalk 32

Glossar 35

Abbildungen

Kapitel 1 **Über LocalTalk 1**

Abbildung 1-1 Anschlüsse und Stecker für die Adapterkabel 3
Abbildung 1-2 LocalTalk Verbindungssätze 4

Kapitel 2 **Netzwerk Know-How 7**

Abbildung 2-1 Kein kreisförmiges Netz 9
Abbildung 2-2 Nur ein Kabel für die Verbindung von zwei Geräten 10
Abbildung 2-3 Abschluß des Netzwerkes mit einem Adapter 10
Abbildung 2-4 Druckeranschlüsse 11

Kapitel 3 **Installation eines Netzwerkes mit LocalTalk Kabeln 13**

Abbildung 3-1 Ein typisches Netzwerk 14
Abbildung 3-2 Anordnung von Kabeln und Adaptern 15
Abbildung 3-3 Anschluß der Kabel an den Adaptern 16
Abbildung 3-4 Anschluß an einem Macintosh Plus 17
Abbildung 3-5 Anschluß an einem Apple IIGS 17
Abbildung 3-6 Installiertes Netzwerk 18

Kapitel 4 **Änderung eines bestehenden Netzwerkes 19**

Abbildung 4-1 Hinzufügen eines Gerätes am Ende eines Netzwerkes 21
Abbildung 4-2 Anschluß des neuen Kabels an den Adaptern 22
Abbildung 4-3 Anschluß des neuen Adapters an dem Netzwerk und dem neuen Gerät 22
Abbildung 4-4 Anschluß der neuen Kabel an dem neuen Adapter 23
Abbildung 4-5 Anschluß der Netzwerkkabel an dem Verlängerungsstecker 24
Abbildung 4-6 Abtrennen des Gerätes von dem Adapter 24
Abbildung 4-7 Abtrennen des Adapters 25
Abbildung 4-8 Anschluß der Netzwerkkabel an dem Verlängerungsstecker 26

Kapitel 5 **Fehlerbehebung 27**

Abbildung 5-1 Das Netzwerk muß mit einem Adapter abschließen 29

Bescheinigung des Herstellers/Importeurs

Dies Gerät wurde gemäß VDE 087/6,78 in Verbindung mit Verfügung 1046 geprüft und erfüllt die Entstörauflagen der Grenzwertklasse B.

Kapitel 1

Über LocalTalk

Mit den **LocalTalk™ Kabeln** und Anschlüssen können Sie Ihren Computer mit anderen Computern und Peripheriegeräten in einem AppleTalk® Netzwerk verbinden. Ein AppleTalk Netzwerk umfaßt drei Bestandteile: ein Kabelsystem, das die Geräte miteinander verbindet; Software, die in jeden Macintosh™ und Apple® IIGS™ Computer integriert ist, der das Netzwerk unterstützt; sowie wahlweise Dienste, die in dem Netzwerk angeschlossene Geräte – wie beispielsweise Apple LaserWriter® Drucker und AppleShare™ File Server – gemeinsam benutzen können. In diesem Handbuch wird das Kabelsystem besprochen.

❖ *AppleTalk Kabel:* Die LocalTalk Kabel hießen ursprünglich *AppleTalk Netzwerk-Kabel.* Dieser Name wurde geändert, um die AppleTalk Netzwerkarchitektur, die mit unterschiedlichen Kabeln arbeiten kann, von einem Kabeltyp abzugrenzen.

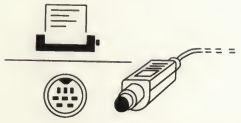
LocalTalk kann maximal 32 Geräte unterstützen, einschließlich Computern, Druckern und File Servern. Sie können Daten zwischen den Geräten mit Geschwindigkeiten von bis zu 230.400 Bits pro Sekunde austauschen – dies ist beinahe 200 mal schneller als die Datenübertragung zwischen Geräten mit 1200 Baud Modems.

In diesem Handbuch wird beschrieben, wie ein Netzwerk installiert und nach der Installation gegebenenfalls erweitert und geändert wird. Nachdem das Netzwerk aufgebaut wurde, können Sie Netzwerk-Dienste benutzen, die für das AppleTalk System ausgelegt sind, wie beispielsweise LaserWriter Drucker und AppleShare File Server. In dem Handbuch für das benutzte Software-Paket (wie beispielsweise einem Elektronischen Post-Programm) oder für die in dem Netzwerk benutzte Hardware (wie beispielsweise einen LaserWriter Drucker) wird beschrieben, wie dieses Programm bzw. dieses Gerät in einer Netzwerk-Umgebung benutzt wird.

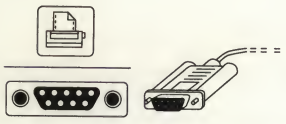
❖ *Terminologie:* In diesem Handbuch sind bestimmte Ausdrücke **fett gedruckt** Diese Ausdrücke werden in dem Glossar am Ende des Handbuchs im einzelnen erläutert.

Inhalt eines Verbindungssatzes

Apple liefert zwei LocalTalk Verbindungssätze. Diese Verbindungssätze sind mit Ausnahme des Steckers (der über ein kurzes Kabel mit dem Adapter verbunden wird) ähnlich. Dieser Stecker wird an dem entsprechenden Anschluß des Computers, Druckers oder File Servers angeschlossen. (Siehe Abbildung 1-1.)



8-poliger Mini-Rundanschluß und -Stecker



9-poliger Anschluß und Stecker

Abbildung 1-1
Anschlüsse und Stecker für die Adapterkabel

- □ Der 8-polige LocalTalk Verbindungssatz (siehe Abbildung 1-2) wird mit einem **8-poligen Mini-Rundstecker** abgeschlossen. Dieser Verbindungssatz wird für eine Reihe von Apple Computern benutzt, einschließlich dem Apple IIGS, dem Macintosh Plus, dem Macintosh SE und dem Macintosh II, sowie für den ImageWriter® II Drucker mit der LocalTalk Option.
- □ Der 9-polige LocalTalk Verbindungssatz (siehe Abbildung 1-2) wird mit einem **9-poligen Stecker** abgeschlossen. Dieser Verbindungssatz wird für den Macintosh 128K, 512K und 512K/800 benutzt.
- ❖ *Andere Geräte:* Wird das anzuschließende Gerät hier nicht aufgeführt, so fragen Sie den autorisierten Apple Händler nach dem benötigten Verbindungssatz.

Neben diesem Handbuch enthalten beide Verbindungssätze folgendes:

- □ einen LocalTalk **Adapter** (einen Adapter mit einem kurzen, eingebauten Kabel, das als **Adapter-Kabel** bezeichnet wird)
- □ ein 2 m langes LocalTalk **Kabel** (ein abgeschirmtes Kabel, mit dem ein Adapter mit dem nächsten Adapter in dem Netzwerk verbunden wird)
- □ einen LocalTalk **Verlängerungsstecker** (ein Adapter, mit dem zwei Kabel zu einem längeren Kabel verbunden werden können, oder mit dem Platz für einen weiteren LocalTalk Adapter gelassen werden kann)

Wichtig Prüfen Sie, ob das Adapterkabel über den richtigen Stecker für das entsprechende Gerät verfügt. Gegebenenfalls fragen Sie den autorisierten Apple Händler.

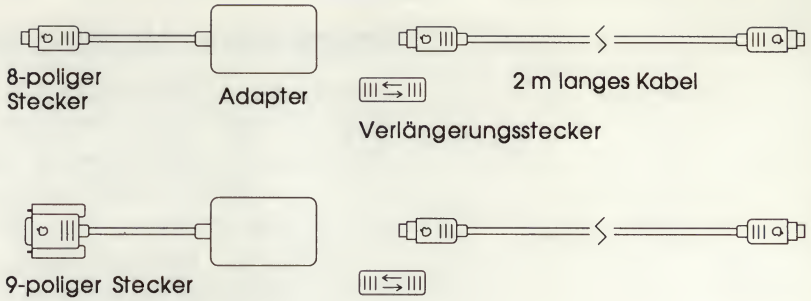


Abbildung 1-2
LocalTalk Verbindungssätze

Weitere LocalTalk Produkte

Für den Anschluß eines Computers, Druckers oder File Servers an einem bestehenden Netzwerk brauchen Sie nur einen LocalTalk Verbindungssatz (8-polig oder 9-polig). Je nach Anzahl von Geräten, die an dem Netzwerk angeschlossen werden sollen und der Entfernung zwischen diesen Geräten, benötigen Sie möglicherweise weitere LocalTalk Produkte zur Vervollständigung des Netzwerkes. (Drei dieser Produkte werden in der folgenden Liste beschrieben.) Benutzen Sie bitte keine Kabel oder Bauteile von Fremdherstellern.

- Der *LocalTalk feststellbare Kabelsatz – 10 m* umfaßt ein 10 m langes Kabel und einen Verlängerungsstecker. Mit dem Kabelsatz können Geräte verbunden werden, die nicht direkt nebeneinander stehen. So können Sie beispielsweise einen Computer mit einem Drucker am anderen Ende eines Raumes verbinden.
- Der *LocalTalk feststellbare Kabelsatz – 25 m* enthält ein 25 m langes Kabel und einen Verlängerungsstecker. Wie bei dem 10 m Kabelsatz können Sie mit dem 25 m Kabelsatz nicht direkt nebeneinander stehende Geräte verbinden.

- Der *LocalTalk feststellbare Verkabelungssatz* enthält ein 100 m langes abgeschirmtes Kabel, sowie die erforderlichen Stecker, Kabelspleiße und Verlängerungsstecker. Mit dem individuellen Kabelsatz können Sie Kabel mit individueller Länge herstellen und die LocalTalk Kabel ohne Isolierung durch Wände und Decken führen (je nach örtlichen Bestimmungen).
- Mit der *LocalTalk PC Karte* können Sie einen MS-DOS Computer an einem LocalTalk-basierenden AppleTalk Netzwerk anschließen.

Kapitel 2

Netzwerk Know-How

Bevor Sie das Netzwerk aufbauen und benutzen, sollten Sie einige Grundlagen und Grundregeln kennenlernen.

Sicheres Verlegen von Kabeln

Bei der Installation des Netzwerkes beachten Sie die normalen Sicherheitsmaßnahmen und die örtlichen Gebäude- und Feuerschutzregeln. Müssen die Kabel durch Decken und Wände verlegt werden, so muß das Netzwerk von einem Elektriker installiert werden.

Nachfolgend einige Sicherheitsmaßnahmen, die bei der Installation der LocalTalk Kabel berücksichtigt werden müssen:

- □ Verlegen Sie die Kabel nicht so, daß jemand über sie stolpern könnte.
- □ Verlegen Sie die Kabel nicht so, daß ständig jemand über die Kabel laufen muß; dadurch könnten die Kabel beschädigt werden.
- □ Verlegen Sie die LocalTalk Kabel nur in geschlossenen Räumen.
- □ Die 2, 10 oder 25 m langen LocalTalk Kabel dürfen nur mit entsprechender Isolierung durch Wände oder Decken verlegt werden.

Die 2, 10 und 25 m langen LocalTalk Kabel sind für die Verlegung auf Fußböden und unter Möbelstücken und Trennwänden gedacht. Müssen die Netzwerk-Kabel durch Wände oder Decken verlegt werden, so *müssen* die Kabel durch metallische Isolierungen geführt werden. Der Individuelle LocalTalk Kabelsatz enthält jedoch ein Teflon-beschichtetes Kabel, das ohne Isolierung durch Decken und Wände geführt werden kann. Prüfen Sie die örtlichen Gebäude- und Feuerschutzbestimmungen bezüglich der Isolierung.

Immer eine Linie, niemals ein Kreis

LocalTalk ist ein **Bus**-Netzwerk. Dies bedeutet, daß es sich um ein lineares Netzwerk handelt, das um beliebig viele Ecken gehen, jedoch niemals als Kreis und in T-Form verbunden werden kann. (Siehe Abbildung 2-1.) Bei einem Bus-Netzwerk werden die Informationen von einem Gerät über den LocalTalk Adapter gesendet und durch die beiden Kabel weitergeleitet, die an dem Adapter angeschlossen sind. Sobald die Informationen das Ende des Netzwerkes erreichen, absorbiert der Adapter an jedem Ende des Netzwerks das Signal und schließt es ab. Bei einem kreisförmigen Netzwerk würde das Signal eventuell in sich selbst laufen. Dies widerspricht den Prinzipien für den Aufbau von Netzwerken und steht einem einwandfreien Arbeiten des Netzwerkes entgegen.

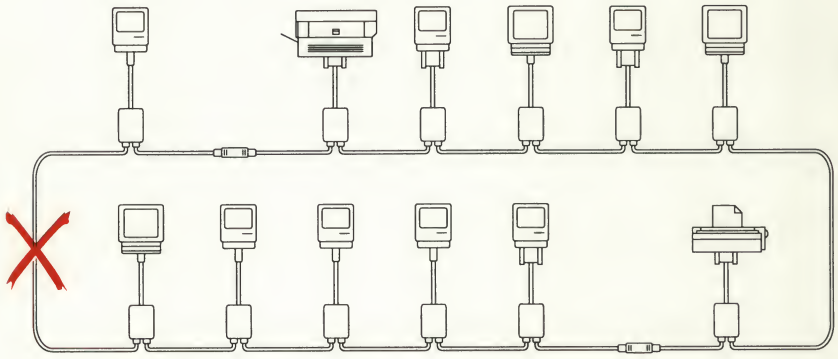


Abbildung 2-1
Kein kreisförmiges Netz

Besteht das Netzwerk nur aus zwei Geräten, wie beispielswiese einem Macintosh und einem LaserWriter,so wird für jedes Gerät ein Verbindungssatz benötigt. Die Geräte werden *nur mit einem Kabel* verbunden.Würden beide Kabel in den Verbindungssätzen benutzt, so würde ein Kreis geschaffen. (Siehe Abbildung 2-2.)

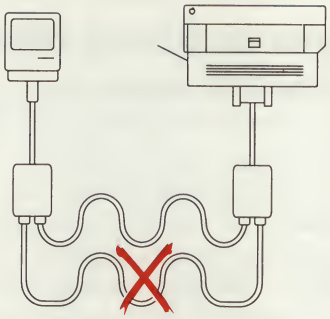


Abbildung 2-2
Nur ein Kabel für die Verbindung von zwei Geräten

Keine losen Kabel

Am Ende der Linie – d.h. wenn keine weiteren Geräte mehr angeschlossen werden müssen – muß ein Anschluß in dem letzten Adapter frei sein. Ist ein LocalTalk Kabel nur an einem Adapter angeschlossen, so hat das Netzwerk keinen Endpunkt und kann nicht einwandfrei arbeiten. (Siehe Abbildung 2-3.)

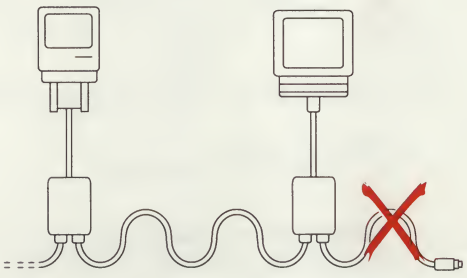


Abbildung 2-3
Abschluß des Netzwerkes mit einem Adapter



Apple IIGS
Macintosh Plus
Macintosh SE
Macintosh II



Macintosh 128K
Macintosh 512K
Macintosh 512K/800

Abbildung 2-4
Drucker—anschlüsse

Benutzung des Drucker-Anschlusses

Das Adapter-Kabel muß in den Drucker-Anschluß des Computers gesteckt werden. (Siehe Abbildung 2-4.) Ist an dem Drucker-Anschluß schon ein anderes Gerät angeschlossen, so muß dieses Gerät stattdessen an dem Modem-Anschluß angeschlossen werden. Bei einem Anschluß-Wechsel müssen unter Umständen Software-Änderungen an der aktuellen Startdiskette vorgenommen werden. Weitere Einzelheiten stehen in dem Benutzerhandbuch für das Peripheriegerät und/oder den Computer.

- *Für Macintosh Benutzer:* Wird das LocalTalk Adapter-Kabel von dem Computer abgetrennt, so muß auch die AppleTalk Option deaktiviert werden:
 - Arbeiten Sie mit einer früheren Finder Version als 5.1, so trennen Sie AppleTalk mit dem Schreibtischzubehör "Auswahl" (vormals "Drucker") ab. Möglicherweise müssen Sie auch den Anschluß zur Benutzung mit einem anderen Gerät zurücksetzen. Sie können jedoch auch eine Startdiskette benutzen, auf der kein Netzwerk-Gerät (wie beispielsweise der LaserWriter) installiert ist.
 - Arbeiten Sie mit der Finder Version 5.1 oder 5.3 und haben Sie die Startdiskette nicht mit dem Programm "System aktualisieren" installiert, so benutzen Sie "Auswahl" zur Auswahl der Anschlüsse und des Druckers. Danach öffnen Sie das "Kontrollfeld" und klicken in "AppleTalk nicht verbunden".
 - Arbeiten Sie mit einer Finder Version 5.4 oder einer späteren Version, so wählen Sie "Auswahl" aus dem Menü "Apple" und klicken in das Feld "AppleTalk Deaktiviert".

Geräte vor dem Anschluß ausschalten

Um ein einwandfreies Arbeiten des Netzwerkes zu gewährleisten, müssen die anzuschließenden Geräte unbedingt ausgeschaltet sein, bevor das LocalTalk Adapter-Kabel eingesteckt wird. Ist ein Gerät beim Anschluß an ein Netzwerk eingeschaltet, so weist es sich sofort ein Kennzeichen zu – ohne sich vorher zu vergewissern, ob dieses Kennzeichen schon einem anderen Gerät zugewiesen ist. Doppelte Kennzeichen kommen nur sehr selten vor. Allerdings können in diesem Fall beide Geräte erst dann in dem Netzwerk benutzt werden, wenn eines aus- und wieder eingeschaltet wird.

Kapitel 3

Installation eines Netzwerkes mit LocalTalk Kabeln

Ein Netzwerk kann im allgemeinen einfach und problemlos installiert werden, sofern die in Kapitel 2 beschriebenen Regeln beachtet werden. Bei der Installation eines neuen Netzwerkes sollten Sie unter Umständen einen späteren Ausbau berücksichtigen. Um die Verlegung neuer Kabel und Rücksprachen mit dem Händler zu vermeiden, können Sie die LocalTalk Adapter gleich an Stellen installieren, an denen sie möglicherweise später benötigt werden. Sie können auch zwischen zwei Kabeln einen Verlängerungsstecker installieren und den Stecker später dann durch einen LocalTalk Adapter ersetzen.

Abbildung 3-1 enthält ein Beispiel für ein mögliches Netzwerk. Wie Sie sehen, können an verschiedenen Stellen in dem Netzwerk unterschiedliche Geräte installiert werden. Drucker können zwischen Computern aufgestellt werden, und Macintosh Computer können mit Apple II Computern gemischt werden.

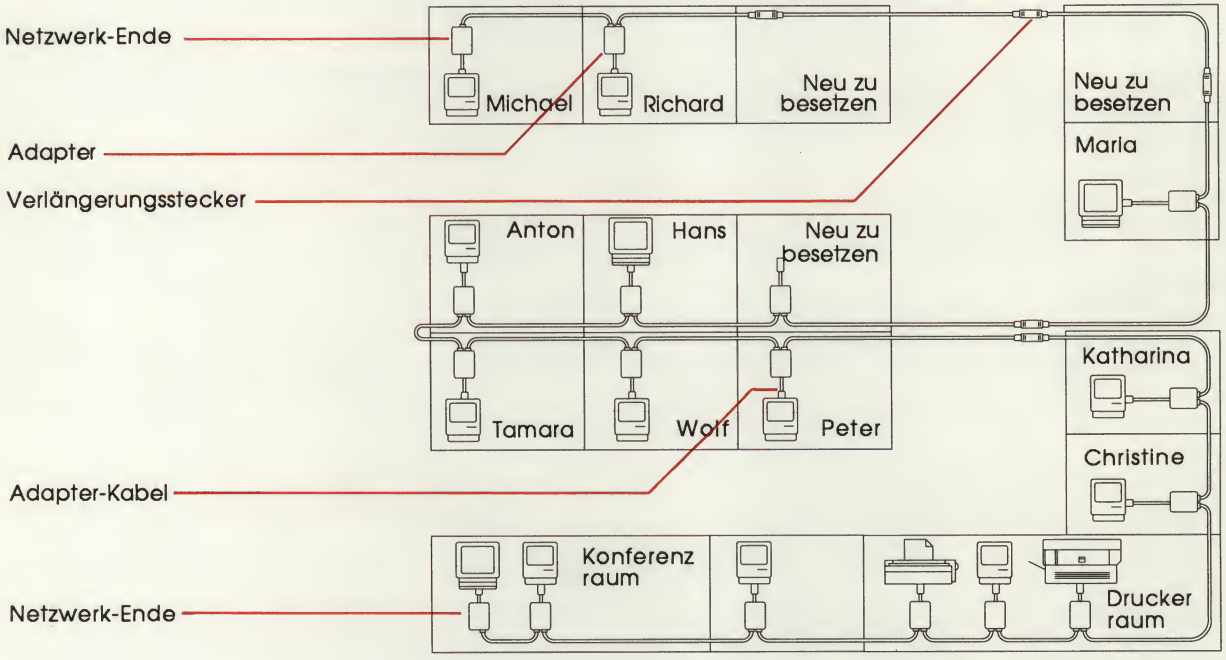


Abbildung 3-1
Ein typisches Netzwerk

Einige Kabel können nur mit entsprechenden Isolierungen durch Wände und Decken verlegt werden. Siehe "Sicheres Verlegen von Kabeln" in Kapitel 2.

Bei den folgenden Angaben wird davon ausgegangen, daß die benötigten Geräte schon an ihrem endgültigen Aufstellungsort installiert sind.

- **Legen Sie fest, wieviele Kabel und Verbindungssätze Sie benötigen.**

 Sie benötigen einen Verbindungssatz pro Gerät. Für jedes Gerät muß unbedingt der richtige Stecker benutzt werden. Für einen Macintosh 512K wird ein 9-poliger Stecker und für einen Macintosh Plus oder ImageWriter II ein 8-poliger Mini-Rundstecker benötigt. (In Kapitel 1 unter "Inhalt eines Verbindungssatzes" werden die entsprechenden Stecker für den Apple Computer oder Drucker aufgeführt.) Jeder Verbindungssatz enthält ein 2 m langes Kabel. Beträgt die Entfernung zwischen den Geräten mehr als 2 m, so werden die 10 oder 25 m Kabelsätze benötigt. Werden Kabel mit unterschiedlicher Länge benötigt, so können 2, 10 und 25 m lange Kabel mit den Verlängerungssteckern der Verbindungs- und Kabelsätze kombiniert werden.

 Es wird empfohlen, die Entfernungen abzumessen und einen entsprechenden Aufstellungsplan zu zeichnen, damit Sie genau wissen, wieviele Kabel Sie benötigen.

- **Verlegen Sie die Kabel, Adapter und Verlängerungsstecker.**

 Die Kabelenden müssen neben die Geräte in dem Netzwerk gelegt werden. Die Kabel dürfen jedoch noch nicht an den Adaptern bzw. die Adapter noch nicht an den Geräten angeschlossen werden. (Siehe Abbildung 3-2.)

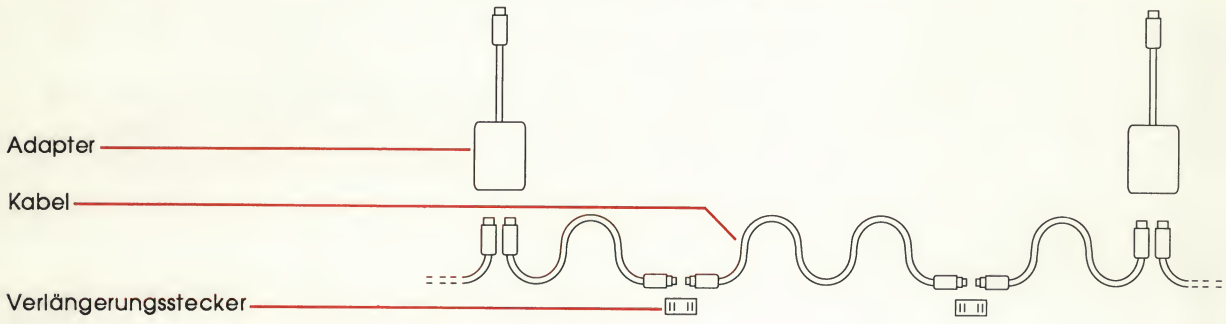


Abbildung 3-2
Anordnung von Kabeln und Adaptern

- **Schließen Sie die Kabelenden an den entsprechenden Adaptern an und verbinden Sie die Kabel mit den Verlängerungssteckern.**

 Stecken Sie die LocalTalk Kabel in die Anschlüsse in den LocalTalk Adaptern. (Siehe Abbildung 3-3.) Die Kabel passen in jeden Anschluß.

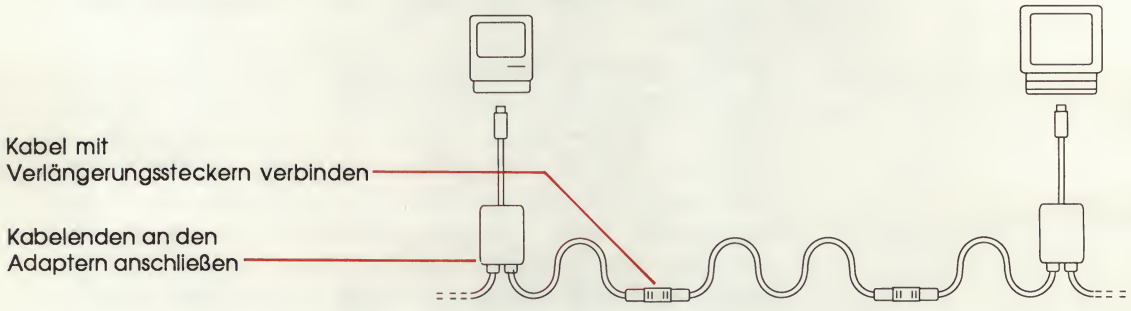


Abbildung 3-3
Anschluß der Kabel an den Adaptern

 - ❖ *Sicherheitsanschlüsse:* Um eine einwandfreie Datenübertragung über das Netzwerk zu gewährleisten, sind die LocalTalk Kabel mit besonderen Sicherheitsanschlüssen versehen. Diese Sicherheitskabel können nicht durch Ziehen an dem Kabel, sondern nur durch Ziehen an dem Stecker herausgezogen werden.

- **Schalten Sie die an dem Netzwerk angeschlossenen Geräte aus.**

- **Schließen Sie die Adapterkabel an jedem Gerät an.**

 Der 9-polige Stecker verfügt über Schrauben. Um eine Störung des Radio- und Fernsehempfangs zu verhindern, ziehen Sie die Schrauben fest (allerdings nicht zu fest) an.

 Beim Anschluß eines Adapterkabels an einem Computer muß darauf geachtet werden, daß das Kabel an dem Drucker-Anschluß angeschlossen wird. (Siehe Abbildungen 3-4 und 3-5.)

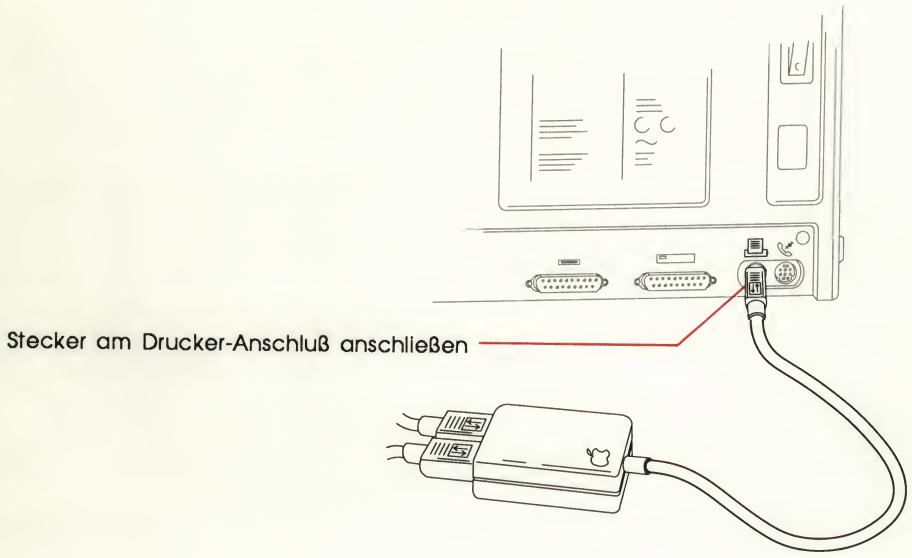


Abbildung 3-4
Anschluß an einem Macintosh Plus

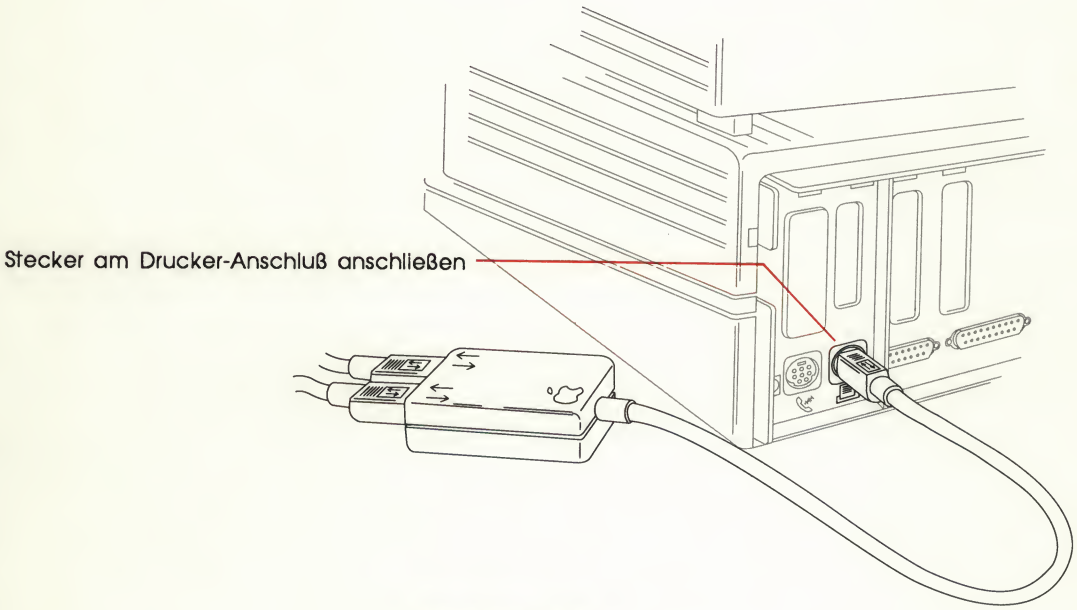


Abbildung 3-5
Anschluß an einem Apple IIGS

■ **Schalten Sie jedes Gerät ein.**

Damit ist das Netzwerk installiert und zur Benutzung bereit. (Siehe Abbildung 3-6.) In dem Benutzerhandbuch für das jeweilige Software-Paket oder die Hardware wird beschrieben, wie das Netzwerk benutzt wird.



Abbildung 3-6
Installiertes Netzwerk

Kapitel 4

Änderung eines bestehenden Netzwerkes

Ein schon installiertes Netzwerk muß unter Umständen zu einem späteren Zeitpunkt geändert werden – indem Adapter und Geräte hinzugefügt, an einem anderen Ort aufgestellt oder aus dem Netzwerk herausgenommen werden. Dadurch kann die Arbeit in dem Netzwerk vorübergehend unterbrochen werden. (Sobald ein Kabel aus einem Adapter in dem Netzwerk herausgezogen wird, wird das Netzwerk in zwei Teile geteilt, wobei ein Teil über ein loses Kabel verfügt.) Arbeiten andere Benutzer während der Änderung mit dem Netzwerk, so kommt es zu Problemen. Eine Unterbrechung der Arbeit während der Änderung des Netzwerkes ist unvermeidlich. Deshalb müssen Sie die anderen Benutzer *vor* Änderung des Netzwerkes unterrichten und die Arbeiten schnell durchführen. Durch Befolgung der Instruktionen in diesem Kapitel wird die Unterbrechung des Netzwerkes auf ein Mindestmaß beschränkt.

- *Wann ist das Netzwerk zu groß?* Bevor Sie neue Geräte zu einem Netzwerk hinzufügen, prüfen Sie, ob Sie nicht die Höchstzahl von Adaptern (32) oder die maximal zulässige Kabellänge für das Netzwerk (300 m) überschreiten.

Vor dem Anschluß von Geräten müssen Sie unbedingt alle Geräte ausschalten, die Sie zu dem Netzwerk hinzufügen bzw. aus diesem herausnehmen. (Schon angeschlossene Geräte, die in dem Netzwerk verbleiben sollen, brauchen nicht ausgeschaltet zu werden.)

Hinzufügen eines Gerätes am Ende eines Netzwerkes

Am einfachsten werden neue Geräte hinzugefügt, indem ein zusätzlicher Adapter an einem der Netzwerkenden angeschlossen wird. Auf diese Weise wird auch das Netzwerk nicht unterbrochen.

Für ein neues Gerät am Netzwerkende benötigen Sie einen Adapter und ein Kabel mit der entsprechenden Länge. (Die nachfolgenden Schritte werden in Abbildung 4-1 im einzelnen dargestellt.)

1. Schließen Sie das eine Ende des Kabels an dem neuen Adapter an.
2. Das andere Ende des Kabels wird an dem letzten Adapter in dem bestehenden Netzwerk angeschlossen.
3. Schalten Sie das zu dem Netzwerk hinzuzufügende Gerät aus und schließen Sie das LocalTalk Adapter-Kabel an dem Gerät an. Sobald das Gerät eingeschaltet wird, ist es in dem bestehenden Netzwerk integriert.

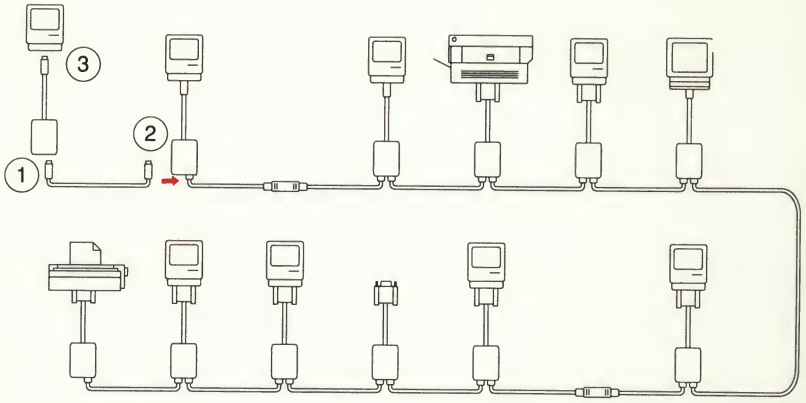


Abbildung 4-1
Hinzufügen eines Gerätes am Ende eines Netzwerkes

Hinzufügen eines Gerätes zwischen zwei Adaptern

Soll ein zusätzlicher Adapter zwischen zwei Adaptern in einem bestehenden Netzwerk hinzugefügt werden, so muß das Netzwerk kurzfristig unterbrochen werden. Arbeiten Sie schnell, um die Unterbrechungszeit auf ein Mindestmaß zu beschränken. Hier werden nun zwei Möglichkeiten für das Hinzufügen von Geräten zwischen Adaptern beschrieben. Bei der ersten Möglichkeit wird davon ausgegangen, daß Sie einfach einen neuen Adapter hinzufügen, während bei der zweiten Möglichkeit ein Adapter und ein Verlängerungsstecker hinzugefügt wird.

Mit einem neuen Adapter und einem Kabel

Die Schritte 1-3 werden in Abbildung 4-2 und die Schritte 4-6 in Abbildung 4-3 dargestellt.

1. Bei dem neuen Gerät schließen Sie ein Ende des neuen Kabels an dem neuen Adapter an.
2. Führen Sie das andere Ende des neuen Kabels zu einem der Adapter in dem Netzwerk.
3. Ziehen Sie ein Kabel aus dem Adapter in dem Netzwerk heraus. (Die LocalTalk Kabel sind gesichert. Sie können nicht durch Ziehen an dem Kabel, sondern nur durch Ziehen an dem Stecker herausgezogen werden.)

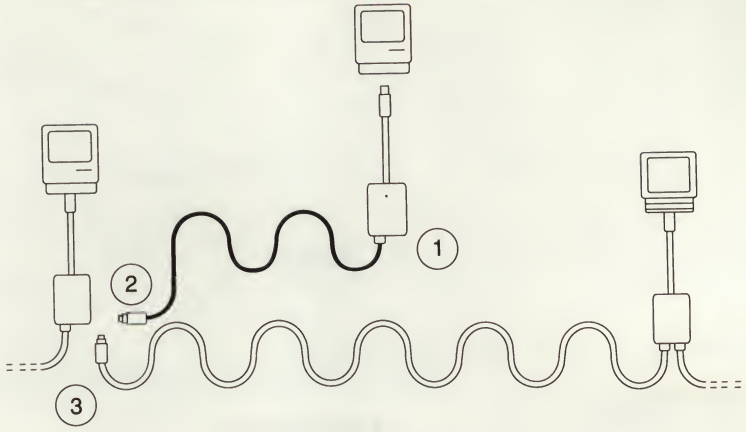


Abbildung 4-2
Anschluß des neuen Kabels an den Adaptern

4. Stecken Sie das neue Kabel in den Adapter in dem Netzwerk.
5. Schließen Sie das Ende des aus dem Netzwerk herausgezogenen Kabels an dem neuen Adapter an.
6. Prüfen Sie, ob das neue Gerät ausgeschaltet ist; danach schließen Sie das Adapterkabel an dem Gerät an.

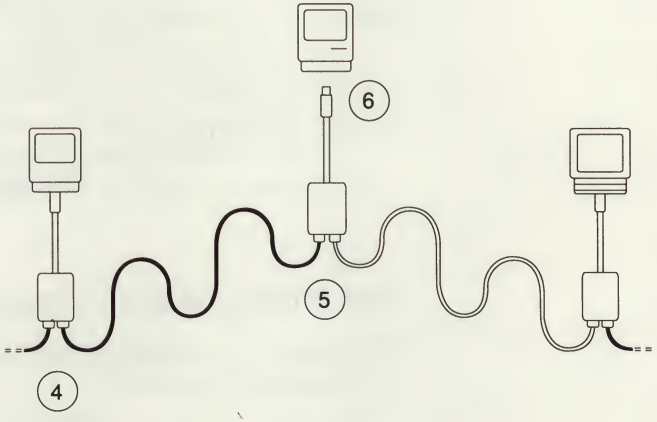


Abbildung 4-3
Anschluß des neuen Adapters an dem Netzwerk und dem neuen Gerät

Mit einem neuen Adapter, zwei Kabeln und einem Verlängerungsstecker

Hier ist die Vorgehensweise etwas einfacher. Die Schritte 1-3 werden in Abbildung 4-4 und die Schritte 4-7 in Abbildung 4-5 dargestellt.

1. Schließen Sie die beiden Kabel an dem neuen Adapter an.
2. Legen Sie den Verlängerungsstecker und die losen Enden der beiden Kabel neben einen der Adapter in dem Netzwerk.
3. Ziehen Sie ein Kabel aus dem Adapter in dem Netzwerk heraus. (Die LocalTalk Kabel sind gesichert. Sie können nicht durch Ziehen an dem Kabel, sondern nur durch Ziehen an dem Stecker herausgezogen werden.)

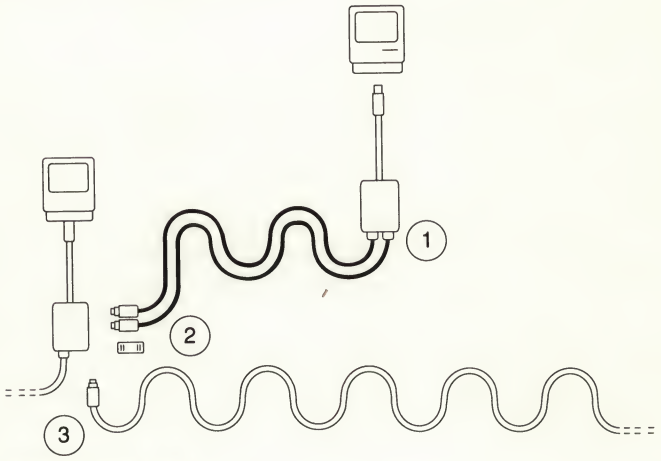


Abbildung 4-4
Anschluß der neuen Kabel an dem neuen Adapter

4. Stecken Sie eines der neuen Kabel in den Adapter in dem Netzwerk.
5. Schließen Sie den Verlängerungsstecker an dem Kabel an, das Sie aus dem Netzwerk herausgezogen haben.
6. Schließen Sie das andere freie Kabel an dem Verlängerungsstecker an.
7. Prüfen Sie, ob das neue Gerät ausgeschaltet ist. Danach schließen Sie das Adapterkabel an dem Gerät an.

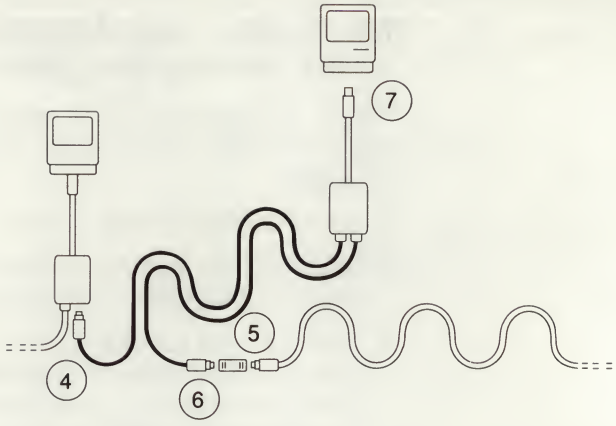


Abbildung 4-5
Anschluß der Netzwerkkabel an dem Verlängerungsstecker

Herausnehmen eines Gerätes aus einem Netzwerk

Am einfachsten wird ein Gerät aus einem Netzwerk herausgenommen, indem es ausgeschaltet und das Adapterkabel aus dem Gerät herausgezogen wird. (Siehe Abbildung 4-6.) In diesem Fall wird das Netzwerk nicht unterbrochen. Außerdem spielt es keine Rolle, daß an dem Adapter in dem Netzwerk kein Gerät angeschlossen ist. Muß der Adapter aus dem Netzwerk herausgenommen werden, so setzen Sie stattdessen einen Verlängerungsstecker ein, wie im nächsten Abschnitt beschrieben.

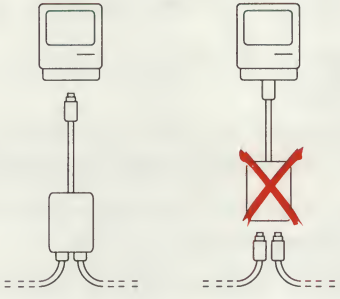


Abbildung 4-6
Abtrennen des Gerätes von dem Adapter

❖ *Startdisketten und AppleTalk:* Wird eine Startdiskette benutzt, auf der keine AppleTalk Software installiert ist, so ist Ihr Computer nicht Bestandteil des Netzwerkes. In diesem Fall brauchen Sie den Computer nicht von dem Netzwerk abzutrennen. Möglicherweise müssen Sie jedoch die Startdiskette neu konfigurieren, um Zubehör, wie beispielsweise den ImageWriter II Drucker, über den Modem-Anschluß benutzen zu können.

Sie können einen Adapter *für immer* aus dem Netzwerk herausnehmen, indem Sie ihn durch einen Verlängerungsstecker ersetzen. Die Schritte1-3 werden in Abbildung 4-7 dargestellt.

1. Schalten Sie das Gerät aus.
2. Ziehen Sie das Adapterkabel aus dem Gerät heraus.
3. Ziehen Sie die Kabel aus dem Adapter heraus. (Die LocalTalk Kabel sind gesichert. Sie können nicht durch Ziehen an dem Kabel, sondern nur durch Ziehen an dem Stecker herausgezogen werden.)

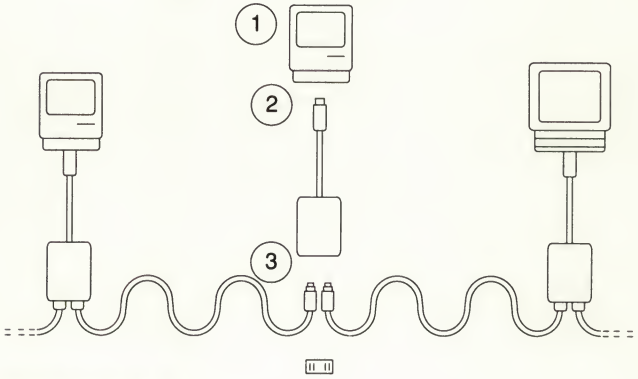


Abbildung 4-7
Abtrennen des Adapters

4. Schließen Sie die Kabel an dem Verlängerungsstecker an. (Siehe Abbildung 4-8.)

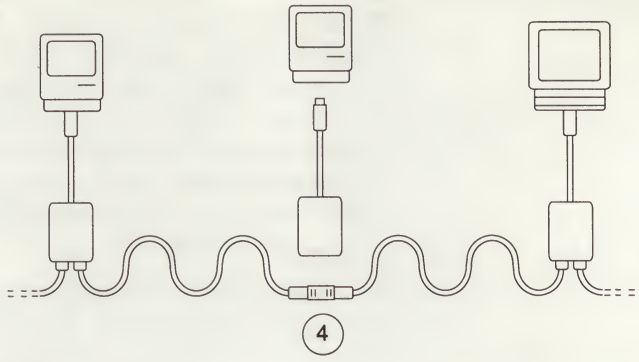


Abbildung 4-8
Anschluß der Netzwerkkabel an dem Verlängerungsstecker

Aufstellen eines Gerätes an einem anderen Ort

Soll ein Gerät an einer anderen Stelle in dem Netzwerk aufgestellt werden, so müssen Sie den Adapter herausnehmen, an dem das Gerät angeschlossen ist. Diesen Adapter müssen Sie dann an der anderen Stelle in dem Netzwerk einfügen. Dies wird unter "Herausnehmen eines Gerätes aus einem Netzwerk" und "Hinzufügen eines Gerätes zwischen zwei Adaptern" in diesem Kapitel beschrieben.

Kapitel 5

Fehlerbehebung

Die Benutzung der LocalTalk Kabel und Anschlüsse ist im allgemeinen recht einfach, so daß es bei den einzelnen Bestandteilen kaum zu Problemen kommen kann. Die meisten Probleme sind einfach zu lösen: Der LocalTalk Stecker war falsch angeschlossen, der LaserWriter hatte beim Ausdrucken eines Dokumentes noch nicht die richtige Betriebstemperatur, der ImageWriter II war nicht richtig konfiguriert oder eine der Grundregeln für die Benutzung des Netzwerkes wurde nicht eingehalten.

Häufig kommt es zu Problemen, nachdem das Netzwerk geändert wurde. In diesem Fall prüfen Sie als erstes, ob die am Netzwerk vorgenommenen Änderungen richtig ausgeführt wurden. Kann das Problem dadurch nicht behoben werden, so führen Sie die Schritte noch einmal aus, die zu dem Problem geführt haben, wobei Sie jedoch andere Geräte benutzen. Können Sie beispielsweise nicht von Ihrem Macintosh drucken, so legen Sie dieselbe Diskette in einem anderen Macintosh im selben Netzwerk ein. Kann von diesem Computer aus gedruckt werden, so liegt das Problem entweder bei Ihrem Macintosh oder bei den Netzwerk-Komponenten zwischen Ihrem Macintosh und dem Computer, mit dem Sie drucken konnten. Ein fehlerhaftes Gerät kann möglicherweise auch durch Austauschen von Kabeln und Adaptern festgestellt werden.

Die folgende Liste hilft Ihnen bei Problemen mit dem Netzwerk. Kann das Problem anhand dieser Liste nicht gelöst werden, so liegt es möglicherweise bei einem bestimmten Gerät oder dem benutzten Anwendungsprogramm. In diesem Fall muß in dem entsprechenden Benutzerhandbuch nachgeschlagen werden.

- **Ist das LocalTalk Adapterkabel am richtigen Anschluß angeschlossen?**

 Das Adapterkabel muß an dem Drucker-Anschluß angeschlossen werden. Beim Wechseln der Anschlüsse muß unbedingt zuerst das Gerät ausgeschaltet werden.

- **Sind die gewünschten Geräte an dem Netzwerk angeschlossen? Sind die Geräte eingeschaltet und betriebsbereit?**

 Möglicherweise hat ein Benutzer ein Gerät versehentlich abgetrennt. Vielleicht liegt das Problem auch direkt bei einem bestimmten Gerät. Möglicherweise hat der LaserWriter noch nicht die richtige Betriebstemperatur erreicht (dies dauert etwa 2 Minuten). Vielleicht hat auch ein Benutzer einen ImageWriter II nicht ausgewählt (bevor gedruckt werden kann, muß die grüne Select-Anzeige aufleuchten). Dies wird im einzelnen in dem Druckerhandbuch beschrieben.

- **Sind die gewünschten Geräte in demselben Netzwerk angeschlossen?**

 Möglicherweise gibt es in Ihrem Büro mehr als ein Netzwerk oder wurde das Netzwerk durch Abtrennen eines Kabels von einem Adapter in zwei Teile geteilt. Prüfen Sie die LocalTalk Kabel von Ihrem Computer bis zu dem betreffenden Gerät, um zu sehen, ob die Geräte in demselben Netzwerk angeschlossen sind.

- **Prüfen Sie alle LocalTalk Anschlüsse und ziehen Sie sie fest.**

 Prüfen Sie die Kabel an jedem Gerät, Adapter und Verlängerungsstecker.

- **Prüfen Sie, ob keine losen Kabel vorhanden sind. (Siehe Abbildung 5-1.)**

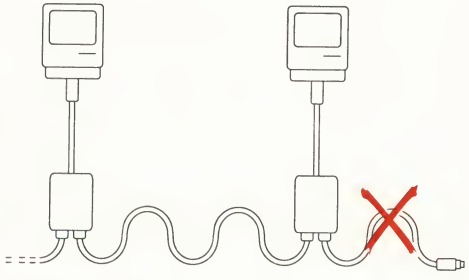


Abbildung 5-1
Das Netzwerk muß mit einem Adapter abschließen

Prüfen Sie, ob jedes Kabelende in dem Netzwerk an einem LocalTalk Adapter oder Verlängerungsstecker angeschlossen ist. Bei einem losen Kabel prüfen Sie, ob der Adapter, an dem das Kabel angeschlossen ist, das Ende des Netzwerks darstellt. Wenn ja, trennen Sie das Kabel einfach ab. Ansonsten schließen Sie das Kabel an dem richtigen Adapter an. (Hierbei muß jedoch darauf geachtet werden, daß kein Kreis gebildet wird!) Denken Sie daran, daß ein Adapter nicht unbedingt an einem Gerät angeschlossen sein muß. Ein Adapterkabel (das Kabel, das ständig an dem Adapter angeschlossen ist) braucht nicht unbedingt an einem anderen Gerät angeschlossen zu sein.

- **Prüfen Sie auf ein kreisförmiges Netzwerk.**

 Verfolgen Sie den Verlauf der Kabel in dem Netzwerk. Stellen sie einen Kreis dar (Sie können keine zwei Enden finden), so nehmen Sie eines der Kabel zwischen zwei Adaptern heraus.

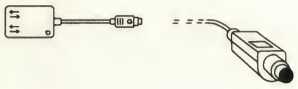
- **Schalten Sie jedes an dem Netzwerk angeschlossene Gerät aus und wieder ein.**

 Dadurch werden die AppleTalk Kennzeichen für die einzelnen Geräte neu zugewiesen. Auf diese Weise wird das Problem unter Umständen ebenfalls gelöst. Versuchen Sie dies, wenn es nur mit einem oder zwei Geräten in dem Netzwerk zu Problemen kommt.

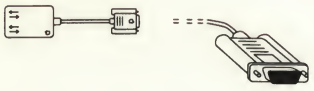
Kabeldaten

Adern:	22 AWG verseilt, 17 Ohm pro 300 m
Abschirmung:	85 Prozent Umflechtung
Impedanz:	78 Ohm nominal
Betriebskapazität:	68 Picofarad pro m, nominal
Anstiegszeit:	175 ns maximal, 0 bis 50 Prozent bei 300 m
Durchmesser:	maximal 4,7 mm

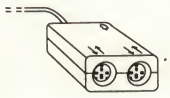
Glossar



8-poliger Mini-Rundstecker: Ein kleiner, zylindrischer Stecker. Bei dem Macintosh Plus, Macintosh SE, Macintosh II, Apple IIGS und ImageWriter II wird dieser Stecker für LocalTalk und andere Kabel benutzt.



9-poliger Stecker: Ein Standardstecker in einem LocalTalk Adapter für den Anschluß an einem Macintosh oder anderen Gerät. Bei dem 9-poligen LocalTalk Stecker werden in Wirklichkeit nur vier Steckstifte benutzt.



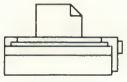
Adapter: Ein kleines Kästchen mit angeschlossenem Kabel. Die LocalTalk Kabel werden an dem Adapter angeschlossen, so daß die Netzwerksignale durch den Adapter laufen können.

AppleTalk: Ein Netzwerk-System aus drei Bestandteilen: dem Kabelsystem (z.B. LocalTalk), der Netzwerk-unterstützenden Software in dem Macintosh oder Apple IIGS Computer, sowie den über das Netzwerk benutzten Diensten (z.B. einem AppleShare File Server und einem gemeinsam benutzten LaserWriter Drucker).

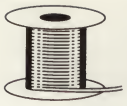
Bus: Eine Kabellinie mit einem Anfang und einem Ende, deren Anschlußpunkte zu den Geräten in dem Netzwerk führen.



Drucker-Anschluß: Ein Anschluß an der Rückseite des Computers, der mit einem Drucker-Symbol gekennzeichnet ist. An diesem Anschluß wird ein LocalTalk Adapterkabel angeschlossen. Der Macintosh 128K, Macintosh 512K und Macintosh 512K/800 verfügen über 9-polige Anschlüsse. Der Macintosh Plus, Macintosh SE, Macintosh II und Apple IIGS verfügen über 8-polige Mini-Rundstecker.



Gerät: Ein Hardwareteil, das an einem Netzwerk angeschlossen werden kann, wie beispielsweise ein Computer oder Drucker.



Kabel: Isolierter Draht, der Informationen zwischen Computern und Peripheriegeräten in einem Netzwerk überträgt. Apple liefert Kabel mit Standardlängen und angeschlossenen Steckern, sowie lose Kabel für individuelle Kabellängen.



LocalTalk Kabel: Die physikalische Verbindung zwischen den Geräten in einem Netzwerk. Sämtliche Macintosh Computer und der Apple IIGS unterstützen die LocalTalk Kabel und Anschlüsse.

Verlängerungsstecker: Ein kleiner Plastik-Adapter mit einem LocalTalk Anschluß an jedem Ende, an dem zwei LocalTalk Kabel angeschlossen werden können.

LIMITAZIONI SULLA GARANZIA

Se si riscontrano difetti fisici nei manuali distribuiti con un prodotto Apple o nei supporti sui quali viene distribuito il software, la Apple si impegna a sostituire la documentazione o il supporto senza addebito, purché venga ritornato ad Apple o ad un rivenditore autorizzato Apple l'elemento difettoso entro 90 giorni dalla data di acquisto insieme alla documentazione dell'acquisto. In alcuni paesi il periodo di sostituzione può essere diverso; controllare con il Rivenditore autorizzato Apple.

Quantunque la Apple abbia provato il software e controllato la documentazione, **Apple non può formulare alcuna garanzia o dichiarazione, ne espressa ne implicita per quanto riguarda il software, la sua qualità, le sue prestazioni, la sua commerciabilità o idoneità per qualsiasi particolare scopo. Ne consegue che il software è venduto "così com'è" e l'acquirente si assume l'intero rischio per quanto riguarda qualità e prestazioni.**

In nessun caso la Apple potrà essere ritenuta responsabile dei danni diretti, indiretti, speciali, incidenti o conseguenti derivanti da qualsiasi difetto nel software o da errori nel manuale, anche se è stata informata della possibilità di tali danni. In particolare , non avrà nessuna responsabilità per qualsiasi programma o per i dati memorizzati in o usati con i prodotti Apple, compresi i costi di recupero o di riproduzione del programma o dei dati.

Le garanzie e limitazioni quì espresse sono esclusive e limitative di qualsiasi altra, orale o scritta, espressa o implicita. Nessun rivenditore, agente o dipendente Apple è autorizzato a fara modifiche, estensioni, o aggiunte a questa garanzia.

Alcuni Stati non consentono l'esclusione o la limitazione della garanzia implicita per danni incidenti o conseguenti, per cui la suddetta limitazione potrebbe non applicarsi al caso specifico. Questa garanzia fornisce certi diritti legali, si può godere inoltre di altri diritti che variano da stato a stato.

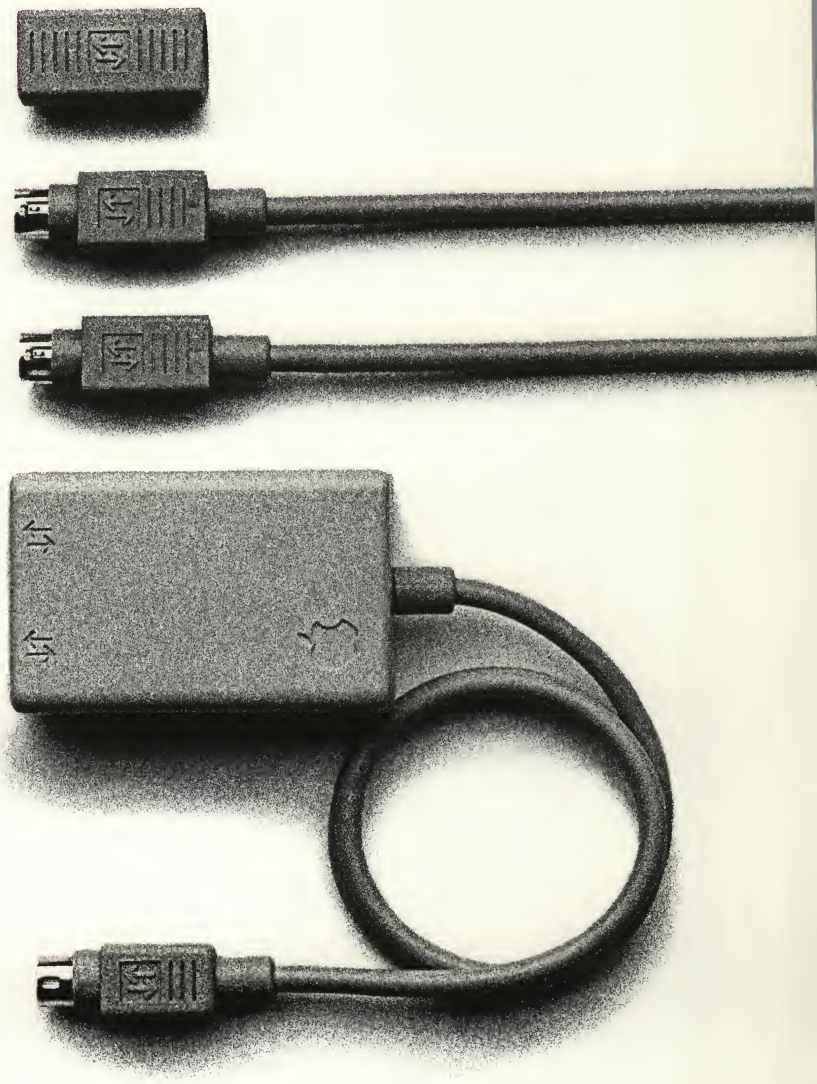
La Apple Computer si riserva il diritto di variare in qualsiasi momento e senza preavviso il software descritto in questo manuale. In tale caso il funzionamento del software potrebbe differire dalle descrizioni qui riportate.

ATTENZIONE

Questa apparecchiatura è stata certificata conforme ai limiti per apparecchiature di Classe B secondo i requisiti della sezione J della Parte 15 delle norme FCC. Solo periferiche (unità di ingresso/uscita dati, terminali, stampanti, ecc.) certificate conformi con i limiti della Classe B possono essere collegate a questo computer.

L'uso di periferiche non conformi potrebbe causare interferenze radiotelevisive.

Apple® I Cavi LocalTalk™
Guida all'installazione



Indice

Capitolo 1 **Due parole su LocalTalk 1**

Due parole su LocalTalk 1

Cosa c'è nel kit di connessione 3

Altri prodotti LocalTalk 4

Capitolo 2 **Le regole di rete 7**

Disporre i cavi in maniera sicura 8

Sempre una linea, mai un cerchio 9

Niente cavi non collegati 10

Usare la porta stampante 11

Spegnere i dispositivi prima di collegarli 11

Capitolo 3 **Installazione di una rete usando i cavi LocalTalk 13**

Capitolo 4 **Modifica di una rete esistente 19**

Aggiungere una apparecchiatura ad un'estremità della rete 20

Aggiunta di una apparecchiatura tra due scatole di connessione 21

Con una nuova scatola di connessione e un cavo 21

Con una nuova scatola di connessione, due cavi e un raccordo per cavi 23

Rimozione di dispositivi da una rete 24

Spostamento di un dispositivo 26

Capitolo 5 **Problemi e soluzioni 27**

Il connettore LocalTalk è collegato all'uscita corretta? 28

I dispositivi che si sta cercando di usare sono collegati alla rete, accesi e disponibili? 28

I dispositivi che si cerca di usare sono sulla stessa rete? 29

Controllare e serrare tutti i collegamenti LocalTalk 29

Ci sono cavi penzolanti? 29

È stata creata una configurazione di rete a cerchio? 29

Spegnere ed accendere ciascun dispositivo 30

Appendice **Informazioni su LocalTalk 31**

Informazioni per ordinare LocalTalk 31

Informazioni per gli sviluppatori 32

Specifiche LocalTalk 32

Specifica dei cavi 32

Glossario 33

Capitolo 1

Due parole su LocalTalk

I cavi ed i connettori **LocalTalk™** permettono di collegare il proprio computer ad altri computer ed apparecchiature periferiche tramite il sistema di rete AppleTalk®. Una rete AppleTalk è composta da tre parti: un sistema di cavi che collegano computer ed apparecchiature; il software (interno ad ogni computer Macintosh ed Apple IIGS) che supporta la rete; i servizi opzionali (file server AppleShare™ e stampanti Apple LaserWriter®) che le apparecchiature della rete possono condividere. Questo manuale tratta la prima parte della rete, cioè il sistema di cavi.

- *Cavi AppleTalk*: I cavi LocalTalk venivano chiamati cavi AppleTalk. Il nome è stato cambiato per distinguere l'architettura della rete (AppleTalk) che può operare con diversi tipi di cavi (per esempio cavi Ethernet), da un particolare tipo di cavo. La rete AppleTalk con i cavi forniti dalla Apple (doppino schermato) è chiamata LocalTalk.

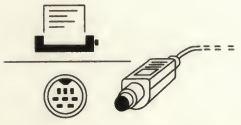
LocalTalk supporta sino a 32 periferiche (computer, stampanti e file server). Con LocalTalk installata, si possono inviare informazioni ad una velocità di 230.400 bit al secondo.

Questo manuale mostra come installare la rete LocalTalk e come modificarla una volta predisposta. Una volta assemblata la rete, è possibile usufruire dei servizi di rete ideati per essere parte del sistema AppleTalk (file server AppleShare, stampanti LaserWriter, etc.). Vedere le istruzioni fornite insieme a ciascun software (ad esempio un programma di posta elettronica) o con la particolare periferica che si collegherà alla rete (una stampante LaserWriter).

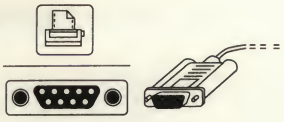
- *Terminologia*: Leggendo questo manuale, si vedranno alcuni termini nel testo in **grassetto**. Il grassetto indica la possibilità di trovare quel termine nel glossario in fondo a questo manuale.

Cosa c'è nel kit di connessione

Vi sono due tipi di kit LocalTalk: "Connettore LocalTalk™ Din 8 Apple" e "Connettore LocalTalk™ DB9 Apple". Questi kit sono simili, con la differenza nel tipo di connettore (collegato tramite un piccolo cavo alla scatola di collegamento) da collegarsi alla porta appropriata del computer, stampante o file server.



Porta e Connettore Din 8



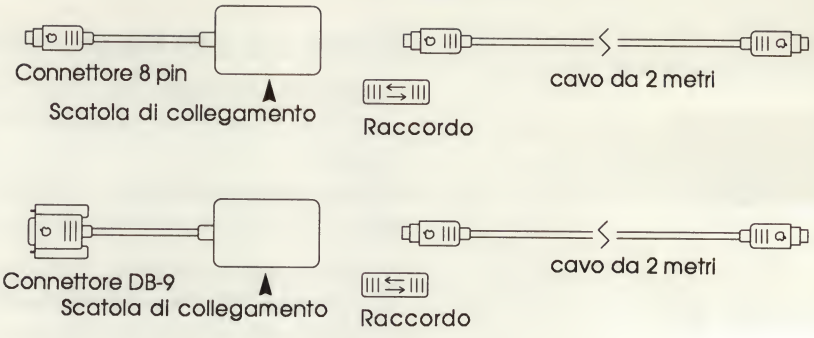
Porta e Connettore DB-9

❖ *Altre apparecchiature:* Se l'apparecchiatura che si vuole collegare non viene elencata qui, rivolgersi al rivenditore autorizzato Apple per sapere quale tipo di connettore si deve utilizzare.

Oltre a questo manuale, ogni kit contiene

- Una **scatola di collegamento** con il relativo cavo.
- Un **cavo** LocalTalk da 2 metri cioè un cavo schermato che collega una scatola di collegamento alla successiva della rete.
- Un **raccordo** per cavi LocalTalk: un adattatore che consente di collegare due cavi fra di loro in modo da formarne uno più lungo (o creare un punto di interruzione per aggiungere successivamente un nodo LocalTalk).

Importante Assicurarsi che la propria scatola di collegamento abbia il connettore specifico per la periferica a cui si vuole collegarlo. Se termina con il connettore sbagliato, consultare il rivenditore autorizzato Apple.



Altri prodotti LocalTalk

Un kit di connessione (Din-8 o DB9) è tutto quello che serve a collegare un computer, una stampante o file server a una rete esistente. Comunque, a seconda delle apparecchiature collegate alla rete LocalTalk ed alla distanza tra le apparecchiature stesse, occorrerà probabilmente acquistare altri prodotti LocalTalk per completare la rete (tre dei quali sono qui descritti). Non sostituire cavi o componenti non Apple.

- *Kit di cavi LocalTalk™—10 metri* contiene un cavo da 10 metri ed un raccordo per cavi. Esso permette di collegare periferiche e computer che non sono molto vicini. Per esempio, si può collegare un computer ad una stampante dall'altra parte della stanza.
- *Kit di cavi LocalTalk™—25 metri* contiene un cavo da 25 metri ed un raccordo per cavi. Come il kit da 10 metri, il kit da 25 metri permette di collegare periferiche e computer che non sono molto vicini.

- *Kit di cablaggio personalizzato LocalTalk* ™contenente 100 metri di cavo schermato, tutti i necessari connettori, i meccanismi per il collegamento tra i cavi e i raccordi per cavi. Il kit di cablaggio personalizzato consente di creare cavi di lunghezza appropriata e far passare i cavi LocalTalk attraverso pareti e controsoffitti senza l'uso di canaline (subordinatamente alla norme locali).
- *LocalTalk PC Card* permette il collegamento di un computer MS-DOS ad una rete AppleTalk basata sui cavi LocalTalk.

Capitolo 2

Le regole di rete

Prima di assemblare ed usare una rete, occorre conoscere qualche semplice concetto e qualche semplice regola.

Disporre i cavi in maniera sicura

Quando si installa la rete, occorre seguire regole di sicurezza improntate al buon senso e rispettare le norme anticendio locali per quanto riguarda le modalità di installazione. In alcuni casi, per installare la rete potrà essere necessario ricorrere ad un elettricista qualificato, soprattutto se occorre far passare i fili attraverso pareti e soffitti.

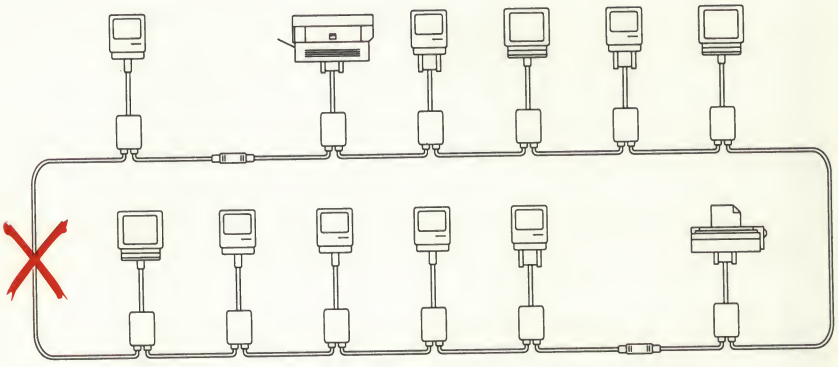
Ecco alcune precauzioni di sicurezza che occorre tenere presenti quando si installano i cavi LocalTalk:

- Non disporre i cavi in punti in cui potrebbero disturbare il passaggio.
- Non disporli dove potrebbero essere ripetutamente calpestati, potrebbero deteriorarsi).
- Non far passare i cavi LocalTalk all'esterno.
- Non far passare i cavi LocalTalk da 2, 10 o 25 metri attraverso pareti o controsoffitti, se non attraverso apposite canaline.

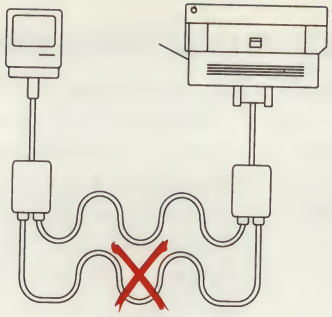
I cavi da 2, 10 e 25 metri sono studiati per essere posati lungo i battiscopa, sotto il mobilio e le pareti divisorie. Se il cavo deve passare attraverso soffitti o pareti, occorre inserire i cavi in una canalina metallica. Il kit di cablaggio personalizzato LocalTalk usa invece uno speciale cavo rivestito di Teflon che può essere fatto passare attraverso soffitti e pareti senza canalina. Verificare le norme locali per quanto riguarda l'uso delle canaline.

Sempre una linea, mai un cerchio

LocalTalk è una rete a "**bus**". Ciò significa che la rete è lineare, ma mai collegata in una configurazione a cerchio e mai a forma di "T". Su una rete a bus, le informazioni vengono inviate attraverso la scatola di collegamento LocalTalk, e trasmesse attraverso i cavi uscenti. Quando le informazioni raggiungono l'estremità della rete, la scatola di collegamento di ciascuna di questa estremità accoglie il segnale, facendolo terminare opportunamente. Configurando la rete a forma di cerchio non si fa che far girare il segnale su se stesso, il che è in contrario con i criteri di progetto della rete e non le permette di funzionare correttamente.

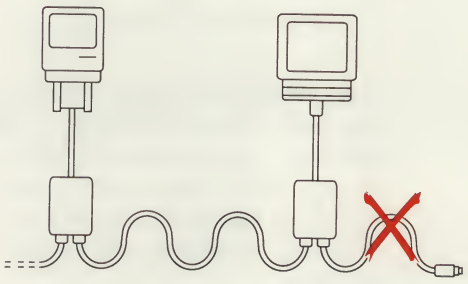


Se la propria rete consiste di due soli dispositivi, ad esempio un Macintosh e una LaserWriter, si deve avere un kit per ogni periferica. Comunque, quando si sono collegati i dispositivi, *usare un solo cavo.* In altre parole, non bisogna usare entrambi i cavi inclusi nei kit di connessione proprio per non creare un cerchio. (A proposito, arrotolare cavi troppo lunghi non significa creare un cerchio).



Niente cavi non collegati

Le informazioni sulla rete LocalTalk passano attraverso i cavi e le scatole di collegamento. Inoltre, qualsiasi scatola di collegamento LocalTalk può anche servire come estremità della rete se ad essa è unito un solo cavo. Se un'estremità del cavo è connessa ad una scatola di collegamento e l'altra estremità è non collegata, la rete manca di un punto finale ufficiale e non può funzionare correttamente.



Usare la porta stampante

Si deve collegare il cavo LocalTalk alla porta stampante del computer. Se un'altra periferica occupa già l'uscita stampante, occorrerà collegare quest'ultima periferica alla porta modem. Quando si fa uno scambio di uscite, occorre fare le relative modifiche al disco di avvio corrente. Vedere i manuali del computer e/o quello delle periferiche per ulteriori dettagli.

- ❖ *Per i possessori di un Macintosh*: se si sconnette fisicamente la scatola di collegamneto LocalTalk dal proprio computer, si deve anche impostare il computer con l'opzione AppleTalk non collegata:
- ■ In funzione della versione del sistema utilizzato, l'opzione di *AppleTalk Collegata/Non collegata* si può trovare o nel Pannello di Controllo o nell'Accessorio Scelta Risorse.

Spegnere i dispositivi prima di collegarli

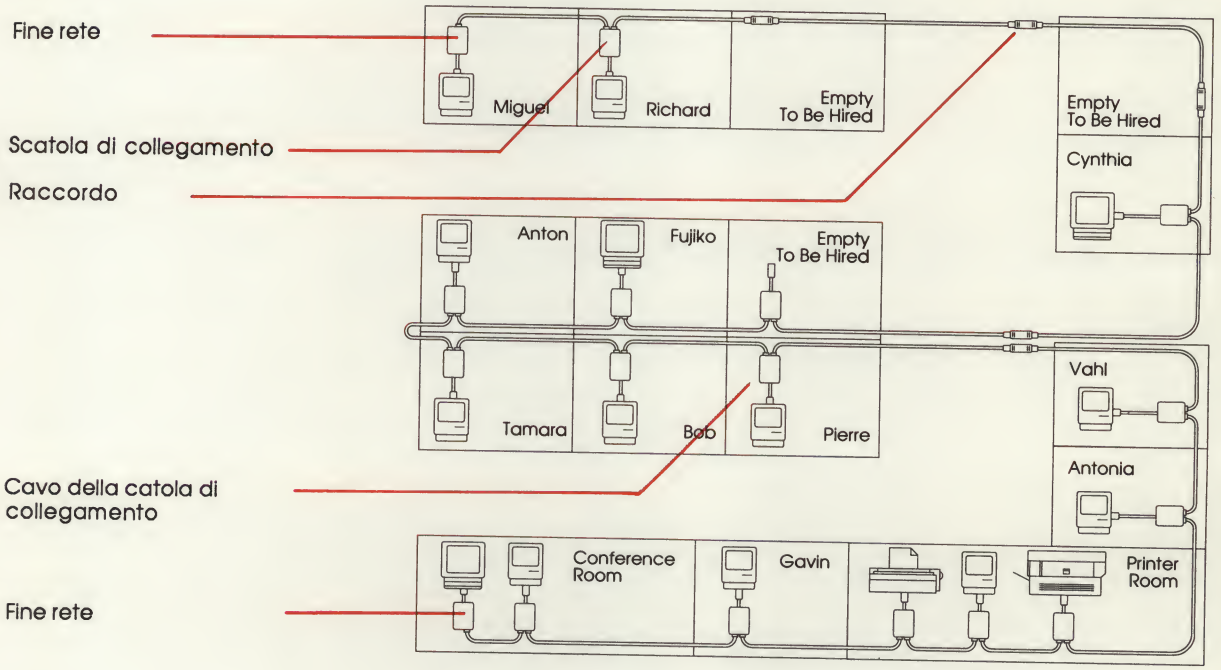
Per assicurare il corretto funzionamento della rete, assicurarsi che ogni periferica o dispositivo che si aggiunge alla rete sia spento prima di collegarvi il connettore LocalTalk. Se un dispositivo è acceso nel momento in cui viene collegato alla rete, esso si autoassegna immediatamente un numero identificativo di rete, non ha quindi modo di sapere se un altro dispositivo sulla rete ha scelto o meno lo stesso numero di identificazione LocalTalk. Nel caso questa duplicazione di identificativi si verifichi (caso molto raro) nè l'uno nè l'altro dispositivo possono usare la rete fino a che uno di essi non viene spento e riacceso.

Capitolo 3

Installazione di una rete usando i cavi LocalTalk

La preparazione di una rete LocalTalk è facile e priva di problemi, purchè si seguano le apposite regole. Quando si installa una nuova rete, è possibile predisporla tenendo presente il suo sviluppo futuro. Per evitare di dover ripetere la posa di cavi e recarsi ripetutamente dal rivenditore, è possibile installare le diramazioni LocalTalk nei punti in cui si pensa che occorreranno in futuro. Oppure è possibile inserire un raccordo tra due cavi e successivamente sostituirlo con una scatola di collegamento LocalTalk.

Questa illustrazione mostra un esempio di una proposta di rete. Come si può vedere, appaiono diversi tipi di cavi in posizioni diverse nella rete; i computer convivono nella rete con le stampanti e tra i computer vi possono essere computer Macintosh e computer Apple II.



Alcuni tipi di cavi LocalTalk non sono adatti per essere usati attraverso mura e controsoffitti a meno che non vengano inseriti in apposite canaline. Vedere le istruzioni nella sezione "Disporre i cavi in maniera sicura" nel Capitolo 2.

Queste istruzioni presumono che i dispositivi siano già predisposti ed installati nelle rispettive posizioni permanenti.

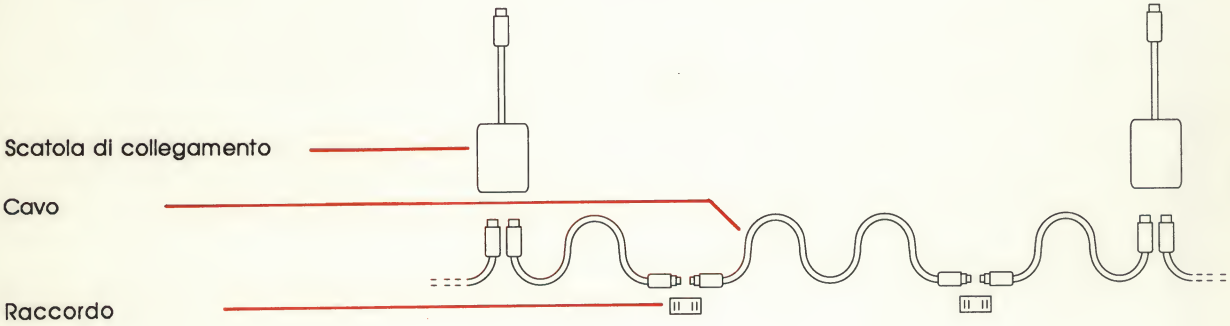
- **Determinazione del numero di cavi e di connettori.**

 Occorrerà un kit di connessione per ogni dispositivo. Assicurarsi di avere il connettore giusto per ogni periferica; ad esempio, bisognerà avere un connettore DB9 per un Macintosh 512K ed un connettore Din 8 per un Macintosh Plus o ImageWriter II. (Per gli altri Computer Apple, il proprio rivenditore Apple potrà fornire ogni tipo di connettore necessario). Ogni kit contiene un cavo da 2 metri, ma occorre comprare in più cavi da 10 o 25 metri (il kit di cavi LocalTalk) se i dispositivi distano più di 2 metri. È inoltre possibile combinare cavi da 2, 10 e 25 metri con gli appositi raccordi forniti con ciascun kit di connessione e di cavi.

 La procedura migliore consiste nel misurare le distanze e tracciare una pianta per determinare quanti cavi occorrono.

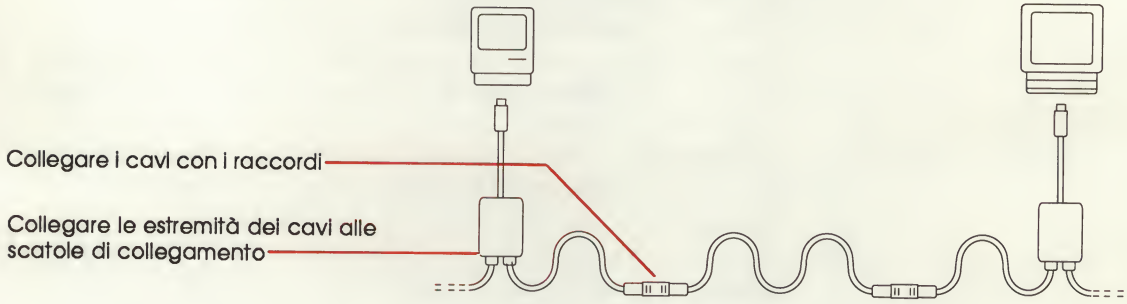
- **Tracciato dei cavi.**

 Tendere l'estremità dei cavi su ciascun dispositivo che si desidera inserire sulla rete ma senza collegare i cavi alle scatole di collegamento o le scatole di collegamento alle apparecchiature.



■ **Collegare le estremità dei cavi alle scatole di collegamento LocalTalk.**

Inserire le estremità dei cavi nelle prese sulla scatola di collegamento LocalTalk. I cavi possono essere collegati indifferentemente all'una o all'altra presa.



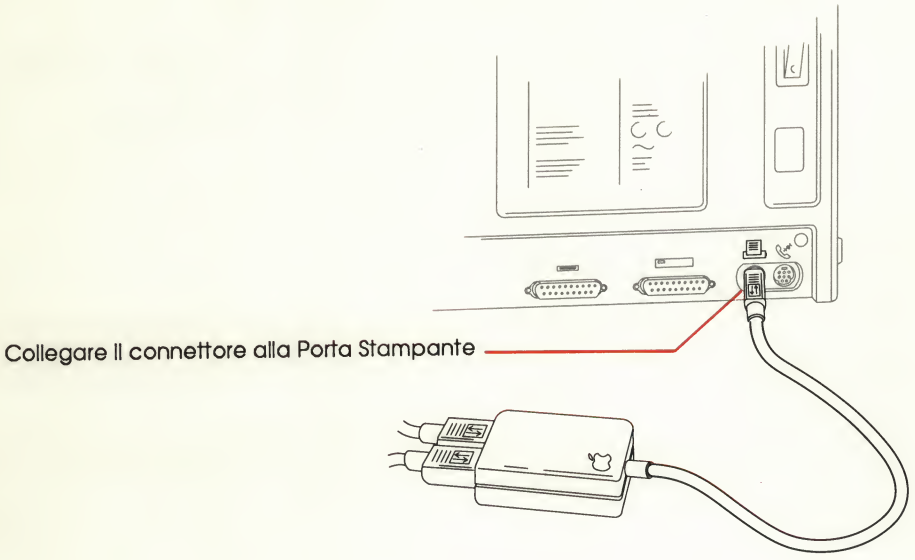
❖ *Connettori con bloccaggio di sicurezza:* Per garantire una comunicazione ininterrotta sulla rete, i cavi LocalTalk sono forniti di speciali connettori di bloccaggio. Grazie a questo sistema, non si possono scollegare i cavi LocalTalk tirandone il cavo. Bisogna scollegarli tirando la presa.

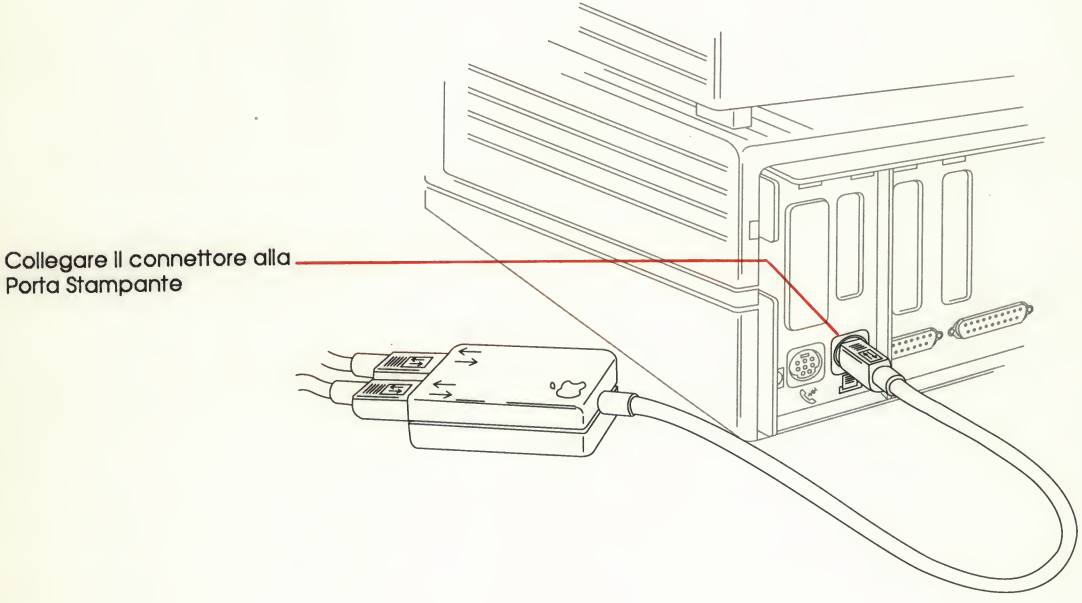
■ **Spegnere tutte le apparecchiature che si collegheranno alla rete.**

■ **Collegare LocalTalk a ciascun dispositivo e serrare eventuali viti.**

Il connettore DB9 ha viti serrabili a mano; stringere le viti affinchè la connessione sia stabile (senza però stringere).

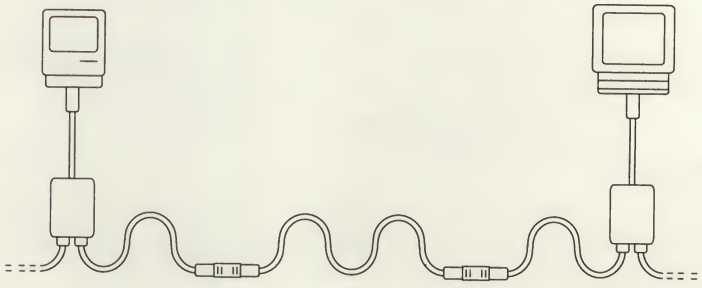
Se si sta collegando la scatola di connessione ad un computer, assicurarsi di collegarla nella porta stampante.


Collegare il connettore alla Porta Stampante


Collegare il connettore alla
Porta Stampante

■ **Accendere le apparecchiature collegate in rete.**

La rete è ora installata e pronta all'utilizzo. Per usarla, consultare anche i manuali relatvi allo specifico software o delle apparecchiature che si intende utilizzare con AppleTalk.



Capitolo 4

Modifica di una rete esistente

Dopo aver predisposto la rete, può essere necessario modificarla aggiungendo, spostando o rimuovendo diramazioni e sistemi. Ciò significa che se ne interrompe momentaneamente il funzionamento. Ogni volta che si stacca un cavo da una scatola di collegamento sulla rete, si suddivide quest'ultima in due tronchi e si lascia un cavo penzolante su uno di essi. Se si usa la rete mentre è in corso una modifica, s'incontrano dei problemi. Questa è una conseguenza inevitabile della modifica della rete cosicchè occorre avvertire gli altri utenti *prima* di alterare la rete e quindi lavorare rapidamente. Seguendo le istruzioni fornite qui di seguito si ridurrà al minimo il tempo durante il quale la rete non funziona.

- *Grandezza della rete*: Prima di aggiungere nuovi dispositivi alla rete, accertarsi che non vengano superati il numero massimo di connettori (32) o la lunghezza massima dei cavi della rete (300 metri).

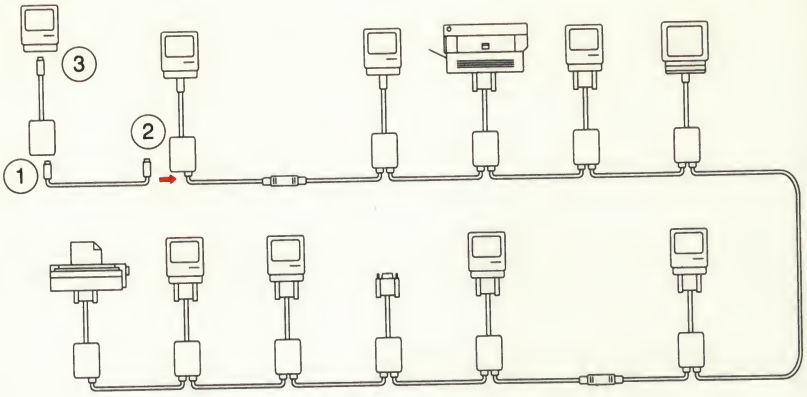
Assicurarsi inoltre che i dispositivi che vengono aggiunti o rimossi dalla rete siano spenti prima di ricollegarli. Non occorre spegnere i dispositivi che sono già collegati alla rete.

Aggiungere una apparecchiatura ad un'estremità della rete

L'aggiunta di una scatola di collegamento ad una o all'altra estremità della rete è il modo più facile per aggiungere nuovi dispositivi senza interrompere il funzionamento della rete.

Per aggiungere un nuovo dispositivo all'estremità, occorre una scatola di collegamento ed un cavo della lunghezza appropriata.

1. Collegare il cavo alla nuova scatola di collegamento.
2. Quindi, collegare l'altra estremità del cavo all'ultima scatola di collegamento della rete esistente.
3. Spegnere il dispositivo che si desidera aggiungere alla rete e collegare ad esso il connettore a 8 pin o il connettore DB9 LocalTalk. Accendere il dispositivo: ora è collegato alla rete esistente.



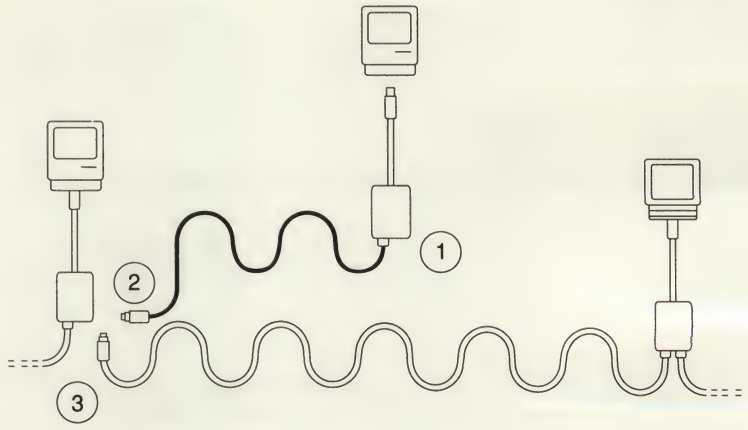
Aggiunta di una apparecchiatura tra due scatole di connessione

L'aggiunta di un dispositivo tra altri due su una rete esistente richiede l'interruzione momentanea della rete. Lavorare rapidamente per ridurre al minimo l'arresto. Le istruzioni che seguono descrivono due modi per aggiungere una apparecchiatura.

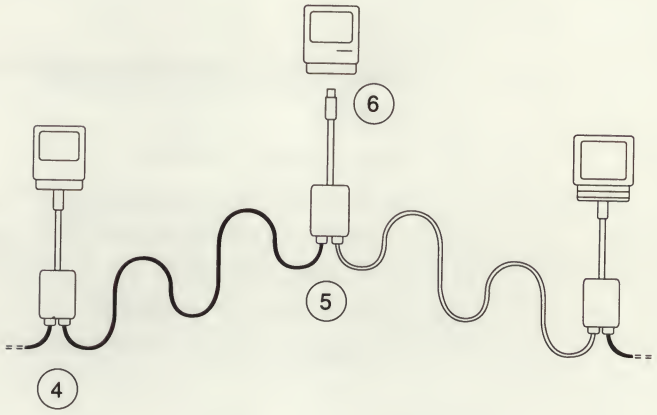
Con una nuova scatola di connessione e un cavo

Seguire queste istruzioni:

1. Iniziando dal nuovo dispositivo, fissare un'estremità del nuovo cavo alla nuova scatola di collegamento.
2. Portare l'altro capo del nuovo cavo vicino ad una scatola di collegamento della rete.
3. Staccare un cavo dalla scatola di collegamento.



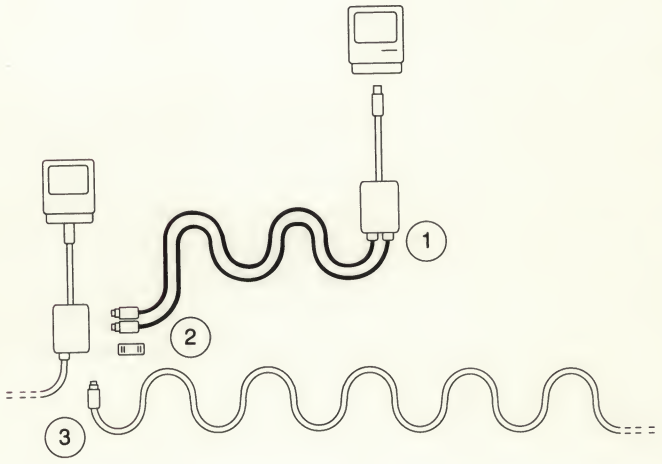
4. Fissare il nuovo cavo alla scatola di collegamento di cui sopra.
5. Prendere il cavo staccato dalla rete e collegarlo alla scatola di collegamento del nuovo dispositivo.
6. Assicurarsi che il nuovo dispositivo sia spento; quindi collegare ad esso la scatola di collegamento.



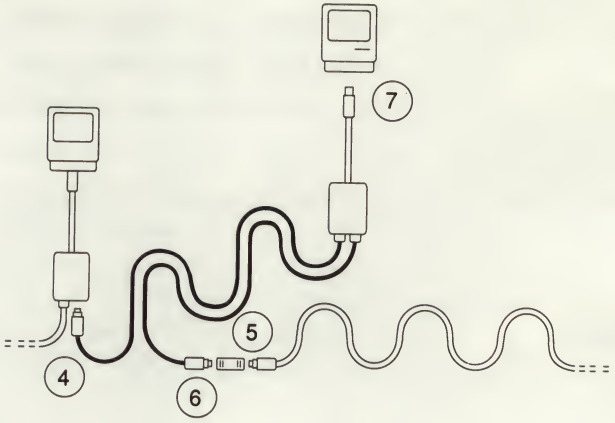
Con una nuova scatola di connessione, due cavi e un raccordo per cavi

Questa procedura è un po' più semplice:

1. Collegare i due cavi alla nuova scatola di connessione.
2. Portare il raccordo per cavi e le estremità libere dei due cavi vicino ad una scatola di collegamento della rete.
3. Staccare un cavo dalla scatola di collegamento della rete (i cavi LocalTalk sono forniti di speciali connettori di bloccaggio che impediscono di scollegare i cavi tirando il cavo. Bisogna invece scollegarli premendo sulla presa.

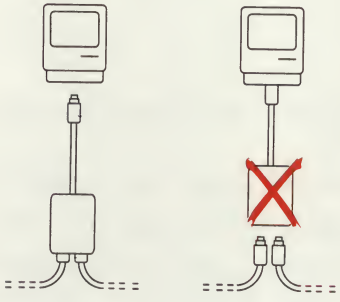


4. Collegare uno dei due cavi alla scatola di collegamento della rete.
5. Prendere il cavo staccato dalla rete e collegarlo al raccordo.
6. Collegare l'altro cavo libero al raccordo.
7. Assicurarsi che il nuovo dispositivo sia spento; quindi collegare ad esso la scatola di collegamento.



Rimozione di dispositivi da una rete

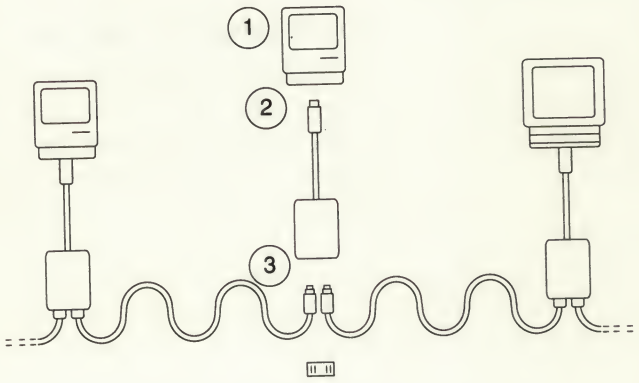
Il modo più facile per rimuovere un dispositivo da una rete consiste nello spegnerlo e staccare il connettore circolare a 8 pin o il connettore DB9. (Ciò è utile se si desidera semplicemente portarsi a casa Macintosh alla sera). In questo modo non si interrompe il funzionamento della rete ed è possibile lasciare indefinitamente il connettore sulla rete senza collegarlo ad una apparecchiatura.



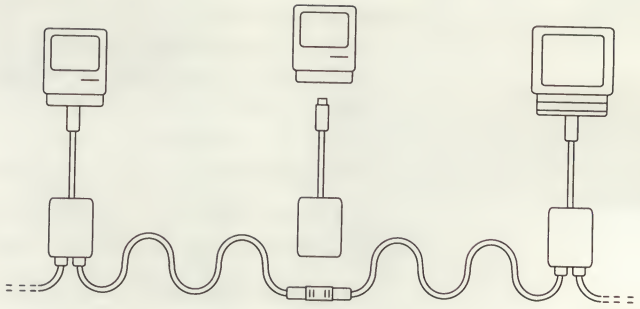
❖ *Dischi di avvio e AppleTalk*: Ogni volta che si usa un disco di avvio in cui non sia installato il software AppleTalk, non si fa parte della rete e non c'è bisogno di scollegare il computer dalla rete. Comunque, potrebbe essere necessario configurare il disco di avvio per usare gli accessori come la stampante l'ImageWriter II dall'uscita Modem.

È possibile rimuovere *permanentemente* un connettore dalla rete sostituendolo con un raccordo per cavi.

1. Spegnere il dispositivo se non lo si è già fatto.
2. Scollegare il connettore circolare a 8 pin o il connettore DB9 dal dispositivo.
3. Staccare i cavi dalla scatola di collegamento.



4 Quindi inserire ciascun cavo nel raccordo per cavi.



4

Spostamento di un dispositivo

Per spostare un dispositivo da un punto ad un altro sulla rete, occorre rimuovere il connettore al quale il dispositivo è collegato, quindi inserire quel connettore nel punto desiderato sulla rete. Vedere le istruzioni in questo capitolo "Rimozione di dispositivi da una rete" e "Aggiunta di un dispositivo tra due connettori".

Capitolo 5

Problemi e soluzioni

Una rete LocalTalk è abbastanza semplice per cui non ci sono molte cose che possono alterare il funzionamento dei singoli componenti. La maggior parte dei problemi che si incontreranno saranno facili da risolvere (il connettore LocalTalk era nell'uscita sbagliata, la stampante LaserWriter non era ancora sufficientemente preriscaldata quando si è cercato di stampare un documento, l'ImageWriter II non era propriamente configurata per LocalTalk oppure è stata infranta una delle regole di rete).

Spesso si verificano problemi dopo aver apportato qualche modifica alla rete. Se sono state operate delle modifiche, riesaminarle per prima cosa accuratamente. Inoltre provare a riprodurre la stessa situazione che ha provocato il problema su diversi elementi del sistema. Se, ad esempio, non si riesce a stampare da un Macintosh, provare a montare lo stesso disco su un altro Macintosh: se da questo si può stampare, il problema riguarda il primo Macintosh o i componenti di rete fra il primo Macintosh ed il secondo, sul quale si è provato il disco. È anche possibile scambiare i cavi e i connettori per individuare un componente difettoso.

Quello che segue è un elenco di controllo da consultare ogniqualvolta ci sono problemi con la rete. Se al termine il problema non è ancora risolto, il guasto potrebbe riguardare un particolare dispositivo o l'applicazione che si sta usando. A questo punto potrebbe risultare utile il manuale del programma o del dispositivo.

- **Il connettore LocalTalk è collegato all'uscita corretta?**

 Il connettore dovrebbe essere inserito nell'uscita stampante. Se occorre scambiare le uscite, ricordarsi sempre di spegnere preventivamente il dispositivo.

- **I dispositivi che si sta cercando di usare sono collegati alla rete, accesi e disponibili?**

 Qualcuno potrebbe avere inavvertitamente scollegato un dispositivo. Oppure il problema potrebbe riguardare direttamente la periferica. Forse non si è lasciato il tempo di preriscaldamento alla LaserWriter (circa due minuti), oppure qualcuno ha lasciato l'ImageWriter con il tasto Select spento. Vedere il manuale della propria stampante per ulteriori informazioni.

- **I dispositivi che si cerca di usare sono sulla stessa rete?**

 Potrebbero esserci più reti nelle vicinanze oppure qualcuno potrebbe aver suddiviso la rete in due staccando un cavo dalla scatola di collegamento. Seguire il percorso dei cavi LocalTalk dal computer al dispositivo che si sta cercando di usare per accertarsi che si trovino sulla stessa rete.

- **Controllare e serrare tutti i collegamenti LocalTalk.**

 Controllare i connettori circolari a 8 pin o i connettori DB9 collegati a ciascun dispositivo. Controllare i cavi su ciascuna scatola di collegamento LocalTalk e il raccordo per cavi.



LocalTalk Informationen

Dieser Anhang enthält Bestellinformationen, Informatioen für unabhängige Entwickler, sowie technische Daten für LocalTalk.

LocalTalk Bestellinformationen

Anhand dieser Liste können Sie feststellen, welche Teile Sie für die schon vorhandenen Geräte erwerben müssen. Diese Liste enthält auch die Teilenummern für die Bestellung der Teile.

Netzwerk-Gerät	Satz	Teilenummer
Macintosh Plus Apple IIGS ImageWriter II mit LocalTalk Option Macintosh SE Macintosh II	Apple LocalTalk Feststellbarer Anschluß Kit Din 8	M2068
Macintosh 512K Macintosh 512K/800 Macintosh 128K	Apple LocalTalk Feststellbarer Anschluß Kit Din 9	M2065

- **Spegnere ed accendere ogni dispositivo collegato alla rete.**

 In questo modo si reinizializza il numero LocalTalk di ciascun dispositivo e talvolta può darsi che questa operazione risolva il problema. Compiere questo tentativo soltanto se uno o due dispositivi hanno problemi nell'uso della rete.

Appendice

Informazioni su LocalTalk

Questa appendice fornisce indicazioni per l'acquisto, indicazioni per gli sviluppatori ed un elenco di specifiche LocalTalk.

Informazioni per ordinare LocalTalk

La lista che segue mostra i componenti LocalTalk che è possibile ordinare ed i relativi codice di ordine.

Kit	Codice
Connettore LocalTalk™ Din-8 Apple	MZ2068
Connettore LocalTalk™ DB-9 Apple	MZ2065
Kit di cavi LocalTalk™	M2066
Kit di cavi LocalTalk™	M2069
Kit di cablaggio personalizzato LocalTalk™	M2070

Informazioni per gli sviluppatori

Molti progettisti indipendenti stanno lavorando su prodotti per il sistema di rete AppleTalk. È possibile chiedere al rivenditore Apple la relativa documentazione tecnica. Oppure scrivere direttamente alla Apple:

Apple Computer SpA
Comunications Product Marketing
Via Rivoltana, 8 20090 Segrate (Milano)

Specifiche LocalTalk

Topologia:	Bus seriale isolato mediante trasformatore
Cablaggio:	Doppino schermato
Standard di segnalazione:	EIA modificato RS-422, tensione bilanciata
Velocità di segnalazione:	230.400 bit al secondo
Codifica del segnale:	FM0 (spazio bifase)
Formato del blocco:	SDLC (Synchronous Data Link Control)
Lunghezza massima:	300 metri (984 feet)
Numero massimo di collegamenti:	32
Identificazione di nodo:	Autoconfigurante, non è richiesto alcun intervento dell'utente
Immunità al rumore:	Nessuna RFI (prese passive); immunità al rumore nel modo comune maggiore di 500 V

Specifica dei cavi

Conduttori:	22 AWG cordato, 17 ohm per 300 metri
Schermatura:	Treccia di copertura 85%
Impedenza:	Nominale 78 ohm
Capacità:	68 picofarad per metro nominale
Tempo di salita:	175 ns massimo da 0 a 50% a 300 metri
Diametro:	4,7 massimo (0.183 inches)

Glossario

apparecchiatura: Qualsiasi dispositivo che può essere collegato ad una rete: un Macintosh, Macintosh Plus, Macintosh SE, Apple IIGS, LaserWriter, ImageWriter II o altri accessori, sistemi MS-DOS®.

AppleTalk: AppleTalk è il sistema di rete (cioè l'architettura) consistente in tre componenti: il sistema di cavi (LocalTalk, per esempio), il software per la gestione della rete (residente in ogni Macintosh ed Apple IIGS) ed i servizi che si vogliono utilizzare in rete (ad esempio, un file server AppleShare ed una stampante LaserWriter condivisa).

bus: Topologia di rete. Un bus è un tratto di cavo, con un inizio ed una fine, con derivazioni che portano alle apparecchiature sulla rete.

cavo: Il filo isolato usato per creare la rete LocalTalk. La Apple fornisce tratti di cavo con lunghezze standard e cavi in metraggio per lunghezze personalizzate.

cavo LocalTalk: La connessione fisica tra apparecchiature in una rete. Il supporto per i cavi ed i connettori è residente in ogni computer Macintosh ed Apple IIGS.

connettore circolare a 8-pin: Un connettore circolare standard. Macintosh Plus, SE, Apple IIGS e ImageWriter II usano questo tipo di connettore.

connettore DB9: Connettore a 9 pin usato su una scatola di collegamento LocalTalk per collegare un Macintosh o un altro dispositivo.

porta stampante: Una presa sulla parte posteriore di un Macintosh contrassegnata dall'immagine di una stampante, a cui è collegata una scatola di collegamento LocalTalk.

raccordo per cavi: Un piccolo adattatore di plastica con una presa LocalTalk su entrambe le estremità, che consente all'utente di collegare fra di loro i cavi LocalTalk.

rete: un insieme di computer ed unità periferiche interconnesse fra di loro che permettono agli utenti di condividere stamapnti, di accedere a risorse comuni (per esempio file server) e di trasmettere e ricevere informazioni.

scatola di collegamento: Una piccola scatola con un cavo per il collegamento all'apparecchiatura. All'altra estremità della scatola di collegamento LocalTalk vengono inseriti i cavi per il passaggio dei segnali.

APPLE COMPUTER, INC.

Questo manuale è soggetto a copyright da parte di Apple o dei suoi fornitori, con tutti i diritti riservati. Secondo le leggi di copyright, questo manuale non può essere copiato, in tutto o in parte, senza il consenso scritto da parte di Apple Computer, Inc. Questa eccezione non permette di fare copie per altri, siano queste vendute o meno, ma tutto il materiale acquistato può essere venduto, regalato o affittato ad altri. Secondo la legge la copia include la traduzione in altra lingua.

© Apple Computer, Inc., 1986
20525 Mariani Avenue
Cupertino, California 95014
(408) 996-1010

Apple, il logo Apple, LaserWriter, AppleTalk, ImageWriter e Macintosh sono marchi registrati della Apple Computer, Inc.

AppleShare, Apple IIGS, LocalTalk sono marchi registrati della Apple Computer, Inc.

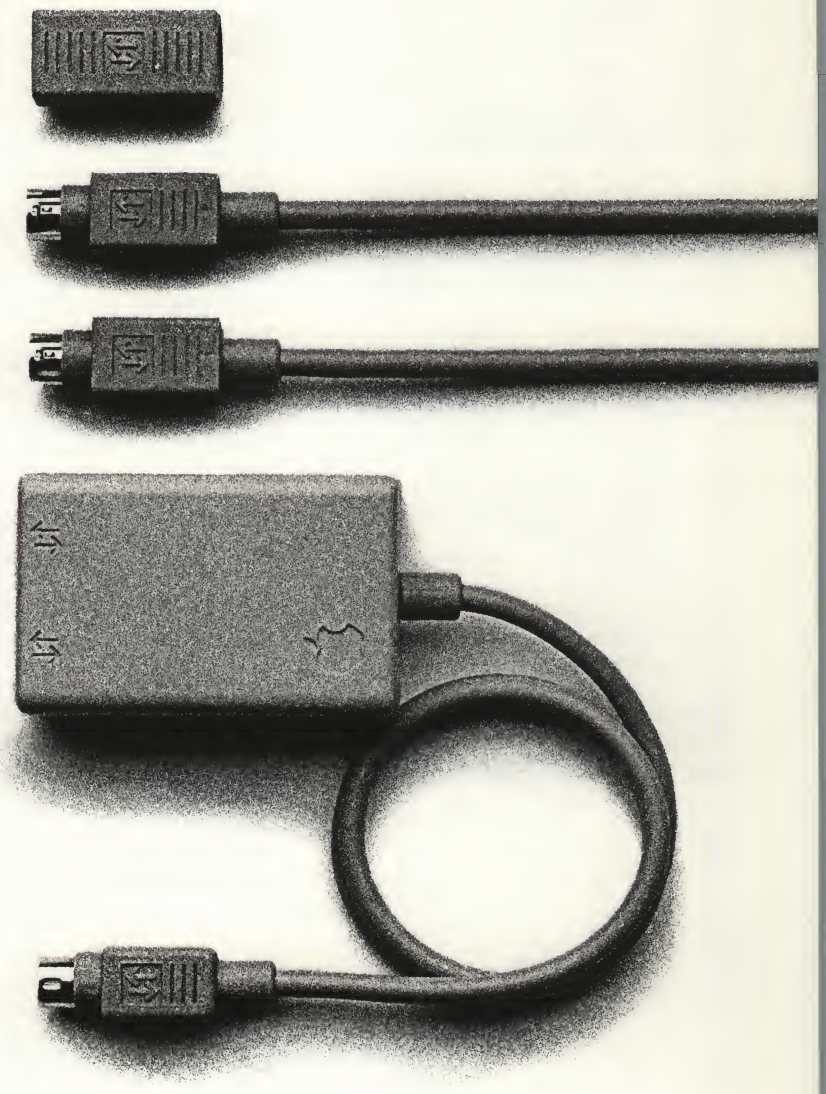
ITC Garamond, ITC Avant Garde Gothic, e ITC Zapf Dingbats sono marchi registrati della International Typeface Corporation.

Microsoft è un marchio registrato della Microsoft Corporation.

POSTSCRIPT è un marchio registrato della Adobe Systems Incorporated.

Apple®

Sistema de cables LocalTalk™ Guía del usuario



GARANTIA LIMITADA DE MEDIOS Y MANUALES

Si descubre usted defectos físicos en los medios en los que se distribuye el software incluido en un producto Apple, o en los manuales distribuidos con el software, Apple remplazará dichos medios o manuales sin cargos adicionales, siempre y cuando usted devuelva a Apple o a algún Distribuidor Autorizado Apple, el componente que desee remplazar, acompañado de una prueba fehaciente de compra, dentro de un período de 90 días después de haber adquirido el software. Adicionalmente, Apple remplazará los medios de software y los manuales defectuosos durante el tiempo en que los productos de software estén cobijados por el Programa de Intercambio de Medios Apple. Mientras no haya un cambio de fecha, este programa ofrece protección adicional hasta por dos años de haber conseguido el producto. Consúltelo con su Distribuidor Autorizado Apple. En algunos países, el período de remplazo puede variar.

TODAS LAS GARANTIAS IMPLICITAS SOBRE LOS MEDIOS MAGNETICOS Y MANUALES, INCLUYENDO AQUELLAS IMPLICITAS ACERCA DE LA COMERCIABILIDAD Y ADECUACION A UN PROPOSITO PARTICULAR, ESTAN LIMITADAS EN DURACION A NOVENTA (90) DIAS A PARTIR DE LA FECHA DE LA COMPRA ORIGINAL AL DETALLE DE ESTE PRODUCTO.

Aunque Apple ha sometido a prueba el software y revisado la documentación, **NO DA NINGUNA GARANTIA NI REPRESENTACION, EXPRESA O IMPLICITA, CON RESPECTO A ESTE SOFTWARE, SU CALIDAD, RENDIMIENTO, COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN PROPOSITO EN PARTICULAR. COMO RESULTADO DE ELLO, ESTE SOFTWARE SE VENDE "TAL COMO ES" Y USTED, EL COMPRADOR, ASUME TODOS LOS RIESGOS EN CUANTO A SU CALIDAD Y DESEMPEÑO.**

APPLE NO SERA RESPONSABLE DE NINGUNA MANERA POR LOS DAÑOS DIRECTOS, INDIRECTOS, ESPECIALES, INCIDENTALES O CONSECUENTES QUE RESULTAREN DE ALGUN DEFECTO EN EL SOFTWARE O EN SU DOCUMENTACION, aún cuando sea consciente de la posibilidad de tales daños. En particular, Apple no se hará responsable de ninguno de los programas o datos almacenados o utilizados con productos Apple, incluyendo esto los costos de recuperación de dichos programas o datos.

LA GARANTIA Y LOS REMEDIOS ESTABLECIDOS ANTERIORMENTE SON EXCLUSIVOS Y SUSTITUYEN A TODOS LOS DEMAS, ORALES O ESCRITOS, EXPRESOS O IMPLICITOS. Ningún distribuidor, agente o empleado de Apple está autorizado para hacer ninguna modificación, extensión o adición a esta garantía.

En algunos países, no se permite l exclusión o limitación de garantía o responsabilidades implícitas de daños incidentales o consecuente de tal manera que la anterior limitación posiblemente no se aplique en su caso. Esta garantía l confiere derechos legales específicos, y tal vez tenga usted, asimismo, otros derechos que varíen de un país a otro.

ADVERTENCIA

Este equipo ha sido certificado pa que cumpla con los límites especificados para un dispositivo de computación de Clase B, segú las normas FCC, subparte J, parte 1 Mire las instrucciones si se presen interferencia de radio o televisión.

Contenido

Figuras v

Interferencia de radio y televisión vi

Capítulo 1 **Acerca del LocalTalk 1**

¿De qué consta un juego de conectores? 3
Otros productos LocalTalk 4

Capítulo 2 **Manejo de redes 7**

Normas de seguridad para instalar los cables 8
Siempre una línea, nunca un círculo 9
Cables sueltos 10
Use el puerto de la impresora 11
Apague los dispositivos antes de unirlos a la red 11

Capítulo 3 **Cómo instalar una red con los cables LocalTalk 13**

Capítulo 4 **Cómo alterar una red que ya existe 19**

Cómo agregar un dispositivo a un extremo de una red 20
Cómo agregar un dispositivo entre dos cajas de conexión 21
Con una caja de conexión y un cable 21
Con una nueva caja de conexión, dos cables y un extensor 23
Cómo quitar un dispositivo de una red 25
Cómo mover de sitio un dispositivo 26

Capítulo 5 **Cómo localizar y solucionar las fallas 27**

Apéndice **Información sobre el LocalTalk 31**

Información sobre los artículos LocalTalk 31
Información para los desarrolladores 32
Especificaciones del LocalTalk 32

Glosario 33

Figuras

Capítulo 1 **Acerca del LocalTalk 1**

Figura 1-1 Puertos y conectores de las cajas de conexión 3
Figura 1-2 Juegos de conectores LocalTalk 4

Capítulo 2 **Manejo de redes 7**

Figura 2-1 No cree una red circular 9
Figura 2-2 Sólo necesita un cable para unir dos dispositivos 10
Figura 2-3 Extremo de una red con una caja de conexión 10
Figura 2-4 Puertos de la impresora 11

Capítulo 3 **Cómo instalar una red con los cables LocalTalk 13**

Figura 3-1 Una red típica 14
Figura 3-2 Cómo colocar los cables y las cajas de conexión en su lugar 15
Figura 3-3 Cómo conectar los cables a las cajas de conexión 16
Figura 3-4 Cómo conectar un Macintosh Plus 17
Figura 3-5 Cómo conectar un Apple IIGS 17
Figura 3-6 Una red instalada 18

Capítulo 4 **Cómo alterar una red que ya existe 19**

Figura 4-1 Cómo agregar un dispositivo al extremo de la red 21
Figura 4-2 Cómo poner el cable entre las cajas de conexión 22
Figura 4-3 Cómo conectar la nueva caja de conexión a la red y al nuevo dispositivo 23
Figura 4-4 Cómo unir los nuevos cables a la caja de conexión 24
Figura 4-5 Cómo conectar los cables de la red al extensor 24
Figura 4-6 Cómo quitar de la caja de conexión el dispositivo 25
Figura 4-7 Cómo desconectar la caja de conexión 26
Figura 4-8 Cómo conectar los cables al extensor 26

Capítulo 5 **Cómo localizar y solucionar las fallas 27**

Figura 5-1 La red debe terminar en una caja de conexión 29

Interferencia de radio y televisión

El equipo que se describe en este manual genera y usa energía de radio-frecuencia. Si no se instala y se utiliza adecuadamente —esto es, estrictamente de acuerdo con las normas de Apple— puede causar interferencia a los receptores de radio y televisión.

Este equipo ha sido revisado y cumple con los límites de los computadores de clase B, de acuerdo a las especificaciones de las reglas FCC, subparte J, parte 15. Estas normas fueron diseñadas para proveer una protección razonable contra tal interferencia en las instalaciones residenciales. Sin embargo, no hay garantía de que la interferencia no ocurra en uns instalación particular, especialmente si tiene una antena de televisión tipo "oreja de conejo" (Una antena de este tipo es una antena de vara telescópica, que se suele utilizar con los receptores de televisión).

Usted puede determinar si su computador causa interferencia, apagándolo. Si la interferencia se acaba, es posible que sea causada por su computador o por los dispositivos periféricos.

Si su sistema de computación causa interfenecia al radio o a la televisión, puede intentar corregirla utilizando una o varias de las siguientes medidas:

- ☐ Gire la antena del radio o de la televisión hasta que la interferencia cese.
- ☐ Mueva el computador de un lugar a otro, respecto del radio o la televisión.
- ☐ Aleje el computador del radio o de la televisión.
- ☐ Conecte el computador a una toma que pertenezca a un circuito diferente al del radio o al de la televisión (Esto es, asegúrese de que el computador y el radio o la televisión están en circuitos separados por fusibles o interruptores).
- ☐ Considere la instalación de una antena en el techo, unida a la televisión mediante un cable coaxial.

Si es necesario consulte al respecto con el Concesionario Autorizado de Apple o con un técnico en radio y televisión.

Puede encontrar útil el siguiente folleto, preparado por la Comisión Federal de Comunicaciones: "How to Identify and Resolve Radio-TV Interference Problems". Este folleto se consigue en la Government Printing Office de USA, Washington, DC 20402.

Importante Este producto está certificado según las normas FCC bajo condiciones que incluyen el uso de cables y conectores blindados entre los componentes del sistema. Es importante que usted use cables y conectores blindados para reducir la posibilidad de causar interferencia a radios, equipos de televisión y otros aparatos electrónicos. Para los dispositivos periféricos de Apple, usted puede conseguir el cable blindado apropiado en su Concesionario Autorizado de Apple. Para periféricos que no sean de Apple consulte el productor o el vendedor.

Capítulo 1

Acerca del LocalTalk

Los **cables LocalTalk™** y los conectores le permiten a usted conectar su computador a otros computadores y a otros dispositivos periféricos en una red AppleTalk®. Una red AppleTalk tiene tres componentes: un sistema de cables que unen los dispositivos; un conjunto de software, que viene dentro de todo Macintosh® y Apple® IIGS™ y que soporta la red; y una serie de servicios opcionales que pueden compartir los dispositivos de la red —la impresora LaserWriter®, por ejemplo, o el servidor de archivos AppleShare™. Este manual habla sobre el primer componente: el sistema de cables.

- *Cables AppleTalk:* Los cables LocalTalk se llamaban antes *cables de la red personal AppleTalk*. Este nombre se cambió con el objeto de poder distinguir entre la arquitectura de red AppleTalk, que opera con cables diferentes, y cierto tipo determinado de cables.

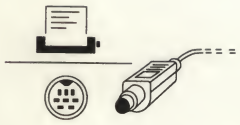
Los cables LocalTalk pueden soportar como máximo 32 dispositivos, incluyendo computadores, impresoras y servidores de archivos. Usted puede transferir información entre dispositivos a una velocidad de 230,400 bits por segundo —esto es casi 200 veces más rápido que la transferencia de datos por medio de módems que usan una rata de transmisión de 1200 baudios.

Esta guía muestra cómo puede usted instalar una red y cómo puede ampliarla y modificarla una vez instalada. Cuando usted tenga armada su red, puede usar los servicios que están diseñados para ser parte del sistema de una red AppleTalk, como las impresoras LaserWriter y los servidores de archivos AppleShare. Consulte el manual que viene con los paquetes de software (como el programa de correo electrónico) o una parte específica del manual de los equipos que usted está usando (como el de la impresora LaserWriter) para saber cómo utilizar tal programa o tal dispositivo en el ambiente de una red.

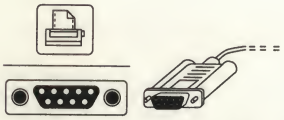
- *Terminología:* Cuando usted lea este manual, observará que hay palabras del texto que aparecen en **negrilla**. Estos términos se explican al final, en el glosario.

¿De qué consta un juego de conectores?

Apple ofrece dos tipos de juegos LocalTalk. Son muy parecidos. Se distinguen por el tipo de conector (unido por un cable corto a las cajas de conexión) que tienen para conectarse al puerto correspondiente de su computador, impresora o servidor de archivos (Véase Figura 1-1).



puerto y conector minicircular de 8 pines



puerto y conector de 9 pines

Figura 1-1
Puertos y conectores de las cajas de conexión

- ☐ El juego de conectores LocalTalk—Din-8 (Véase Figura 1-2) termina en un **conector minicircular de 8 pines**. Use este juego para una gran cantidad de computadores Apple, como el Apple IIGS, el Macintosh Plus, el Macintosh SE, el Macintosh II y para la impresora ImageWriter® II con la opción LocalTalk .
- ☐ EL juego de conectores LocalTalk —DB-9 (Véase Figura 1-2) termina en un **conector de 9 pines**. Use este juego para el computador Macintosh 128K, 512K y 512K expandido.
- ❖ *Otros dispositivos:* Si el dispositivo que usted desea no aparece indicado aquí, consulte con su Concesionario Autorizado de Apple para saber qué juego de conectores necesita.

Fuera de lo anterior, cada juego contiene:

- ☐ Una **caja de conexión** LocalTalk (una caja que tiene un cable corto, llamado **cable de la caja de conexión**)
- ☐ Un **cable** LocalTalk de 2 metros (un cable blindado que sirve para unir una caja de conexión con otra en la red)
- ☐ Un **extensor de cables** LocalTalk (un adaptador con el que usted puede unir dos cables para formar uno más largo o dejar espacio para añadir luego una caja de conexión LocalTalk).

Importante Asegúrese de que la caja de conexión tenga el conector apropiado para el dispositivo que quiere conectar. Si las terminaciones de los cables terminan en un conector distinto, consulte con su Concesionario Autorizado Apple.

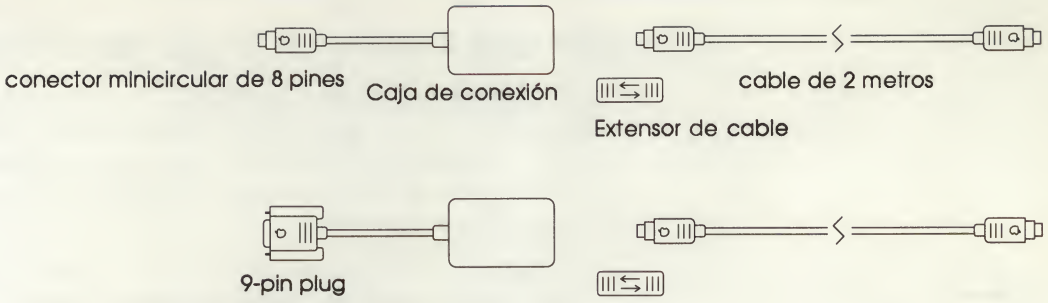


Figura 1-2
Juegos de conectores LocalTalk

Otros productos LocalTalk

Todo lo que usted necesita para unir un computador, una impresora o un servidor de archivos a una red es un juego de conectores de seguridad LocalTalk (Din-8 o DB-9). Sin embargo, es posible que usted tenga que conseguir otros productos LocalTalk para completar su red. Esto depende del número de dispositivos de que disponga o de las distancias que hay entre ellos (tres de estos productos se describen a continuación). No utilice cables o componentes que no sean de Apple.

- El *Juego de cable de seguridad LocalTalk - 10 metros* contiene un cable de 10 metros y un extensor. Este juego le permite conectar dispositivos que no están cercanos. Por ejemplo, usted puede unir un computador y una impresora que están en habitaciones distintas.
- El *Juego de cable de seguridad LocalTalk - 25 metros* contiene un cable de 25 metros y un extensor. Como el juego de 10 metros, este juego le permite conectar dispositivos que no están cercanos.

- El *Juego para instalación de alambrado LocalTalk* contiene 100 metros (aproximadamente 330 pies) de cable blindado y los conectores armados, ensambles y extensores necesarios. Este juego de instalación de alambrado le permite instalar cables, de la longitud que quiera, a través de las paredes y techos sin necesaidad de utilizar conductos de protección (Esto varía según las normas de construcción de cada localidad).
- La *Tarjeta LocalTalk PC* le permite conectar un computador MS-DOS a una red AppleTalk que esté basada en el sistema LocalTalk.

Capítulo 2

Manejo de redes

Antes de armar su red y de utilizarla, usted debe conocer algunos conceptos básicos y ciertas reglas simples.

Normas de seguridad para instalar los cables

Cuando usted instale su red, asegúrese de seguir las normas de seguridad que dicta el sentido común y de cumplir con los requerimientos de construcción y los reglamentos contra incendio para obtener una instalación correcta que cumpla todas las disposiciones. En ciertas áreas, usted deberá contar con la ayuda de un electricista, si quiere poner cables entre cielorrasos o entre paredes.

A continuación se dan algunas de las normas de seguridad que usted debe tener en cuenta cuando instale sus cables LocalTalk:

- No coloque cables que puedan hacerle zancadilla a alguien.
- No coloque cables en donde vayan a ser pisados a menudo, porque pueden deteriorarse.
- No coloque cables al aire libre.
- No tienda cables LocalTalk de 2, 10 o 25 metros entre paredes o entre cielorrasos, sin conductos de protección.

Los cables Apple de 2, 10 y 25 metros están diseñados para que puedan colocarse a lo largo de los guardaescobas, debajo de muebles y divisiones de oficina. Si usted tiene que poner los cables de su red entre las paredes o los cielorrasos, *tiene* que ponerlos entre conductos de protección de metal. El juego para instalación de alambrado LocalTalk, sin embargo, usa un cable con blindaje de teflón, que puede tenderse entre cielorrasos y paredes sin conductos de protección. Consulte las normas de construcción de la localidad y los reglamentos contra incendios, en cuanto al uso de conductos de protección.

Siempre una línea, nunca un círculo

La red LocalTalk es una red en **bus**. Esto significa que es linear y puede llevar todos los zigzags que usted quiera, pero nunca puede quedar cerrada como un círculo o tener forma de T (Véase Figura 2-1). En una red en bus, la información se envía desde un dispositivo hasta su caja de conexión LocalTalk y allí se difunde a través de los dos cables que están unidos a la caja. Cuando la información llega a toda la red, cada una de las cajas los extremos absorbe la señal y la termina. Si la red se configura en forma circular, es posible entonces que la señal se encuentre consigo misma. Tal "colisión" contradice los principios de diseño de la red e impide que ésta funcione correctamente.

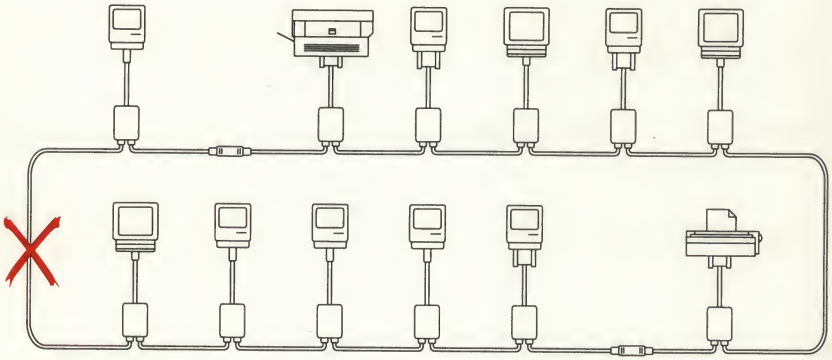


Figura 2-1
No cree una red circular

Si su red consta sólo de dos dispositivos, un Macintosh y una impresora LaserWriter, usted debe disponer de un juego de conectores para cada dispositivo. Cuando los conecte, *utilice solamente un cable.* Si usa los dos cables que vienen en los juegos de conectores creará un círculo (Véase Figura 2-2). Enrollar los cables cuando son demasiado largos, no crea un círculo.

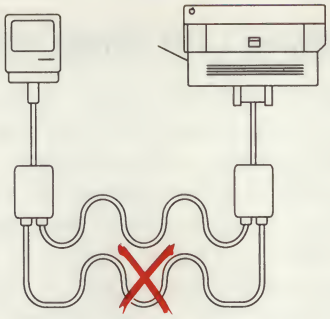


Figura 2-2
Sólo se necesita un cable para unir dos dispositivos

Cables sueltos

Cuando usted llegue al final de la línea —esto es, cuando ya no tiene más dispositivos que conectar— las cajas de conexión de los extremos quedarán con una toma libre. Si se conecta un cable LocalTalk a una caja de conexión pero por el otro extremo no se conecta a nada, a la red le hará falta algo y no trabajará correctamente (Véase Figura 2-3).

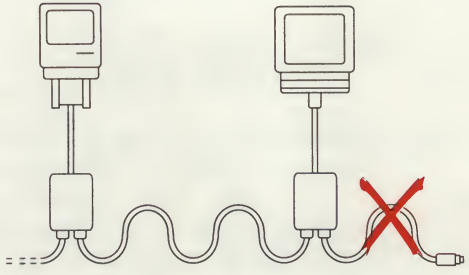


Figura 2-3
Extremo de una red con una caja de conexión



Apple IIGS
Macintosh Plus
Macintosh SE
Macintosh II



Macintosh 128K
Macintosh 512K
Macintosh 512K expandido

Figura 2-4
Puertos de la impresora

Use el puerto de la impresora

Usted debe conectar el cable de la caja de conexión en el puerto de la impresora de su computador (Véase Figura 2-4). Si ya hay otro dispositivo que está ocupando el puerto de la impresora, usted deberá desconectarlo y conectarlo al puerto del módem. Cuando se hacen cambios en los puertos, deben hacerse los cambios correspondientes de software en el disco de arranque que se está utlizando.Consulte la guía del usuario de sus dispositivos periféricos o de su computador al respecto.

- *Propietarios de Macintosh:* Si usted físicamente desconecta de su computador el cable de una caja de conexión, debe también desactivar la opción AppleTalk:
 - Si tiene una versión del Finder anterior a la versión 5.1, utilice el accesorio de escritorio Selector de impresora para desactivar el AppleTalk. Es posible que tenga que volverlo a cuadrar para utilizar el puerto con otro dispositivo. Como alternativa puede usar un disco de arranque que no tenga instalados dispositivos de red (como la impresora LaserWriter).
 - Si tiene la versión 5.1 del Finder o la versión 5.3 e instaló el disco de arranque con el programa Instalador, utilice el Selector para elegir los puertos y la impresora. Después abra el Panel de control y haga clic en el botón AppleTalk desconectado.
 - Si tiene la versión 5.4 del Finder o una posterior, elija Selector en el menú Apple y haga clic en el botón AppleTalk desconectado.

Apague los dispositivos antes de unirlos a la red

Para que la red funcione adecuadamente, asegúrese de que cada uno de los dispositivos que va a unir a la red esté apagado antes de conectarle el cable de la caja de conexión LocalTalk. Si un dispositivo está prendido cuando usted lo une a la red, es posible que él mismo se asigne un número de identificación —sin esperar a saber si otro dispoitivo tiene el mismo número. La duplicación de números es un hecho poco frecuente, pero cuando ocurre ningún dispositivo puede emplearse hasta que uno de ellos haya sido apagado y prendido de nuevo.

Capítulo 3

Cómo instalar una red con los cables LocalTalk

Usted puede instalar una red muy fácilmente y sin problemas, si sigue las reglas que se expusieron en el Capítulo 2. Cuando instale una red nueva es posible que usted deba tener en cuenta el futuro crecimiento de ésta. Para que no le toque volver a tender cables, ni le toque tampoco volver de nuevo donde su proveedor, ponga cajas de conexión LocalTalk en aquellos sitios donde las va a necesitar en el futuro. O, también, coloque extensores entre dos cables y remplácelos porteriormente por cajas de conexión LocalTalk.

En la Figura 3-1 aparece un ejemplo de red que se le propone a cierto ciente como soporte. Como usted puede ver, distintos tipos de dispositivos pueden aparecer en cualquier posición de la red. Las impresoras pueden estar intercaladas con los computadores o los computadores Macintosh pueden estar intercalados con los computadores Apple II.

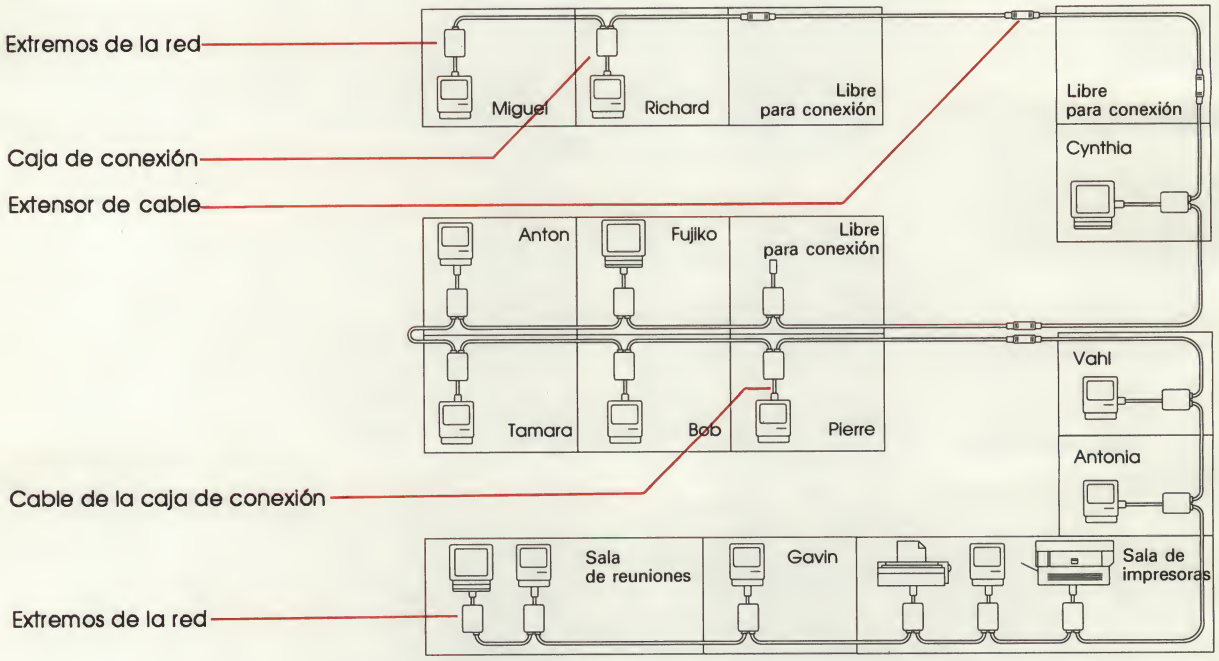


Figura 3-1
Una red típica

No se recomienda el uso de algunos cables entre paredes o cielorrasos a menos que se empleen conductos de protección. Consulte la Sección "Normas de seguridad para instalar los cables", en el Capítulo 2.

En las instrucciones que siguen se presupone que usted ya tiene instalados los dispositivos en sus lugares permanentes.

- **Determine cuántos cables y juegos de conectores necesita.**

 Usted necesita un juego de conectores por por cada dispositivo. Asegúrese de conseguir el conector adecuado para cada uno de ellos. Por ejemplo, para un Macintosh 512K usted necesitará un conector de 9 pines y para un Macintosh Plus o una impresora ImageWriter II uno de 8 pines (Consulte en el Capítulo 1 la Sección "¿De qué consta un juego de conectores?", para saber qué conectores necesita para un computador o para una impresora producida por Apple). Todo juego de conexión viene con un cable de 2 metros. Si el dispositivo que va a instalar está separado por más de 2 metros de los demás, usted deberá conseguir cables de 10 metros o de 25 metros (vienen en los juegos de cable de seguridad de 10 metros o de 25 metros). Si necesita cables de longitudes mayores, combine los cables de 2, 10 o 25 metros mediante los extensores que vienen en cada uno de los juegos de conectores o de cables.

 Es posible que usted necesite medir distancias y trazar un plano del piso para poder determinar con exactitud cuántos cables va a necesitar.

- **Tienda los cables, las cajas de conexión y los extensores.**

 Lleve los extremos de los cables hasta cada uno de los dispositivos que va a incorporar a la red, pero no los conecte en las cajas de conexión ni conecte éstas últimas a los dispositivos (Véase Figura 3-2).

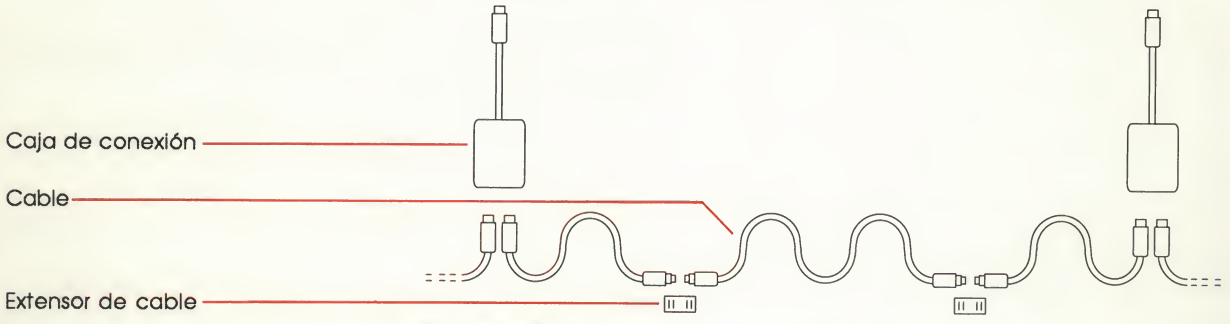


Figura 3-2
Cómo colocar los cables y las cajas de conexión en su lugar

■ **Conecte los extremos de los cables a las cajas de conexión y una los cables entre sí mediante extensores.**

Conecte los cables LocalTalk en las tomas de las cajas de conexión LocalTalk (Véase Figura 3-3). Un cable puede ir en cualquiera de las tomas.

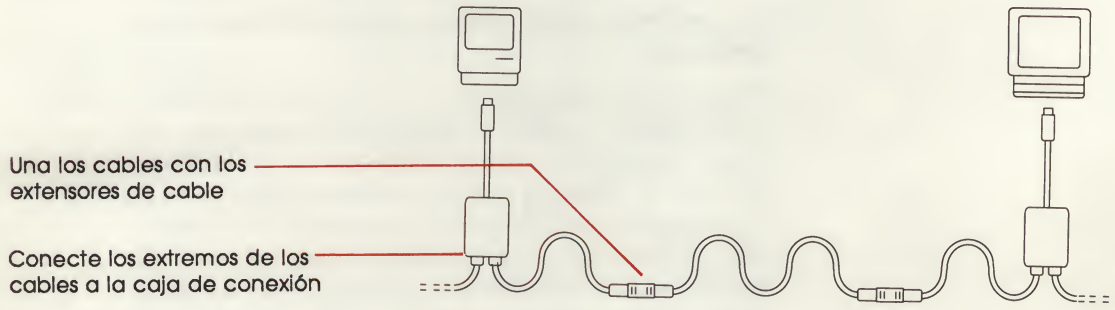


Figura 3-3
Cómo conectar los cables a las cajas de conexión

❖ *Conectores de seguridad:* Para asegurar una comunicación ininterrumpida en la red, los cables LocalTalk están provistos con conectores de seguridad especiales. A causa de este diseño de seguridad, a usted no se será posible desconectar los cables tirando de ellos mismos. Será necesario que los desconecte cogiendo los conectores propiamente dichos.

■ **Apague todos los dispositivos que quiere incorporar a la red.**

■ **Conecte los cables de las cajas de conexión a cada dispositivo.**

Las tomas de 9 pines tienen tornillos. Para evitar interferencias de radio o televisión, apriételos hasta que la unión sea firme (pero no los apriete demasiado).

Si va a conectar el cable de una caja de conexión a un computador, asegúrese de hacerlo en el puerto de la impresora (Véanse Figura 3-4 y Figura 3-5).

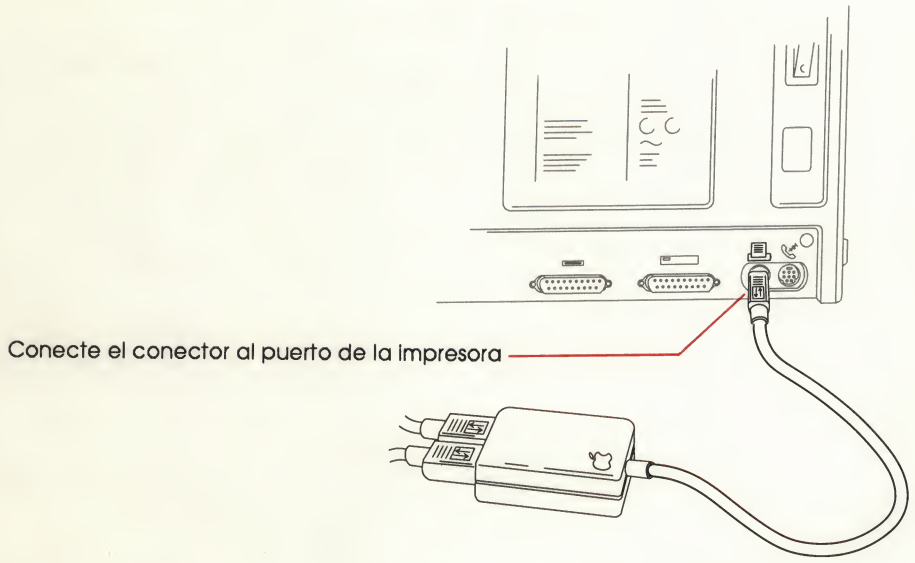


Figura 3-4
Cómo conectar un Macintosh Plus

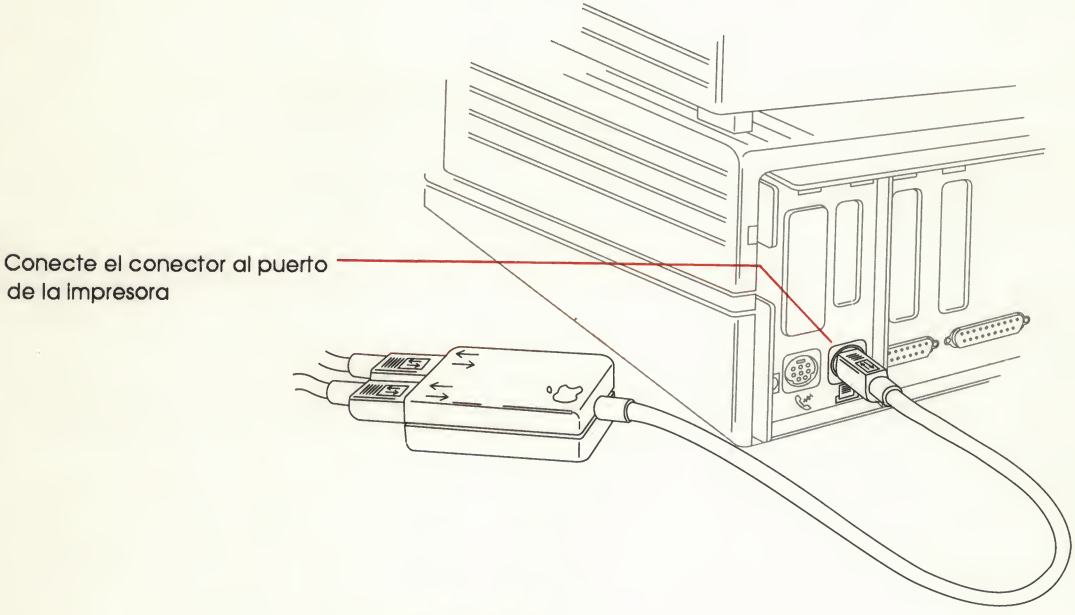


Figura 3-5
Cómo conectar un Apple IIGS

■ **Prenda cada uno de los dispositivos**

Su red está ahora instalada y lista para que la use (Véase Figura 3-6). Si necesita instrucciones sobre cómo se usa la red, consulte el manual del usuario de cada uno de los paquetes específicos de software o el de los dispositivos que usted consiguió para instalar en la red.



Figura 3-6
Una red instalada

Capítulo 4

Cómo alterar una red que ya existe

Una vez que usted haya instalado una red es posible que tenga que hacerle cambios —agregándole, moviéndole o quitándole cajas de conexión y dispositivos. Tales cambios van a romper temporalmente la red (cada vez que usted desconecta una cable de una caja de conexión que pertenece a una red, usted secciona la red en dos y deja un cable suelto en una de ellas). Si hay personas que están utilizando la red cuando se le hace una alteración, es posible que aparezcan problemas. El rompimiento de la red es algo que usted no puede evitar cuando la altera, así que debe advertírselo a los demás *antes* de hacerlo y, además, hacerlo rápido.

- *¿Qué tan grande es demasiado grande?* Antes de agregar nuevos dispositivos a una red, asegúrese de que no va a sobrepasar el número máximo (32) de cajas de conexión ni la longitud máxima de los cables de la red (300 metros, que son aproximadamente 1000 pies).

Antes de que conecte nuevos dispositivos, asegúrese de apagar cada uno de los que va a agregar a la red o va a retirar de ella (No es necesario que apague los dispositivos que ya están conectados, si éstos vayan a permanecer en la red).

Cómo agregar un dispositivo a un extremo de una red

Agregar una caja de conexión adicional a uno cualquiera de los extremos de una red es la manera más sencilla de añadir nuevos dispositivos y no causa rompimiento en la red.

Para agregar un nuevo dispositivo a uno de los extremos usted necesitará una caja de conexión y un cable de la longitud apropiada (Los pasos siguientes aparecen ilustrados en la Figura 4-1).

1. Conecte el cable a la nueva caja de conexión.
2. Conecte el otro extremo del cable a la última de las cajas de conexión de la red existente.
3. Apague el dispositivo que usted quiere agregar a la red y conecte el cable de la caja de conexión LocalTalk a éste. Prenda el dispositivo. Este ya hace parte de la red existente.

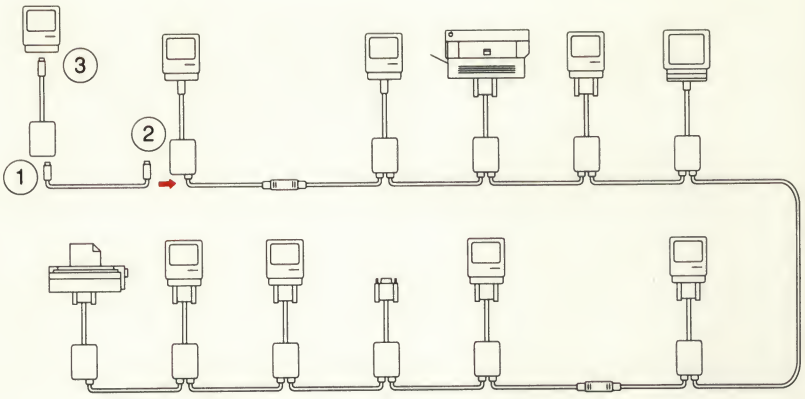


Figura 4-1
Cómo agregar un dispositivo al extremo de la red

Cómo agregar un dispositivo entre dos cajas de conexión

Agregar una caja de conexión entre dos de ellas implica necesariamente cortar la red temporalmente. Trabaje rápidamente para minimizar la interrupción. Las siguientes instrucciones describen dos maneras de hacerlo. En el primer conjunto de ellas se presupone que usted simplemente está agregando una caja de conexión entre dos de ellas. En el segundo conjunto se presupone que usted está agregando una caja de conexión y un extensor.

Con una caja de conexión y un cable

Los pasos 1 a 3 se ilustran en la Figura 4-2; los pasos 4 a 6 en la Figura 4-3

1. Comenzando en el nuevo dispositivo, conecte uno de los extremos del nuevo cable a la nueva caja de conexión.
2. Coloque el extremo libre del nuevo cable cerca de una de las cajas de conexión de la red.

3. Desconecte uno de los cables de la caja de conexión de la red (Los cables LocalTalk están diseñados para que permanezcan en su lugar. Usted no podrá desconectarlos tirando del cable mismo. Deberá tirar del conector).

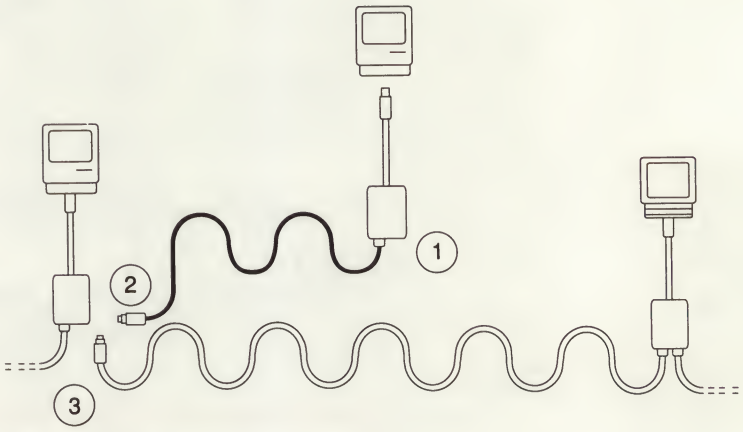


Figura 4-2
Cómo poner el cable entre las cajas de conexión

4. Conecte el nuevo cable en la caja de conexión de la red.
5. Conecte el extremo del cable que desconectó de la red a la nueva caja de conexión.
6. Asegúrese de que el nuevo dispositivo esté apagado y luego conéctelo al cable de la caja de conexión nueva.

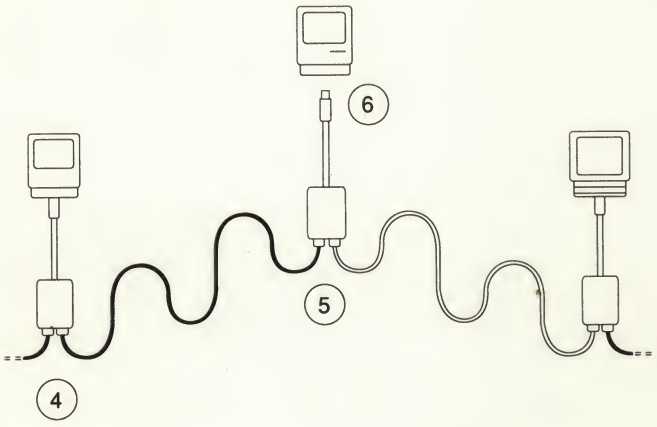


Figura 4-3
Cómo conectar la nueva caja de conexión a la red y al nuevo dispositivo

Con una nueva caja de conexión, dos cables y un extensor

Este procedimiento es un poco más sencillo. Los pasos 1 a 3 se ilustran en la Figura 4-4; los pasos 4 a 7 en la Figura 4-5.

1. Una los dos cables a la nueva caja de conexión.
2. Coloque el extensor y los extremos libres de ambos cables cerca de una de las cajas de conexión de la red.
3. Desconecte uno de los cables de la caja de conexión de la red (Los cables LocalTalk están diseñados para que permanezcan en su lugar. Usted no podrá desconectarlos tirando del cable mismo. Deberá tirar del conector).

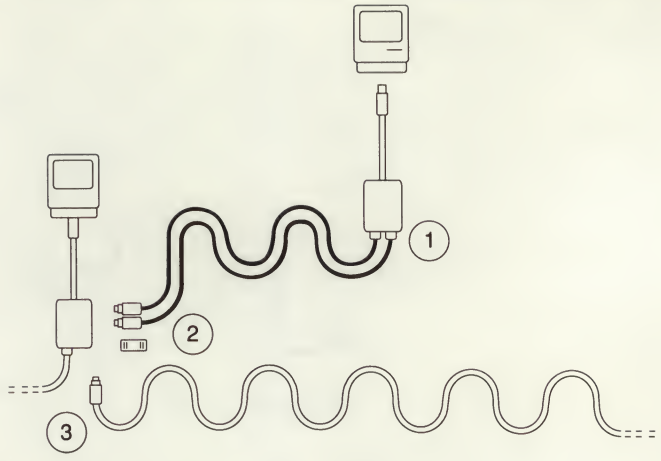


Figura 4-4
Cómo unir los nuevos cables a la caja de conexión

4. Conecte uno de los nuevos cables a la caja de conexión de la red.
5. Conecte el extensor al cable que desconectó de la caja de conexión de la red
6. Conecte el otro cable libre al extensor.
7. Asegúrese de que el nuevo dispositivo esté apagado y luego conéctelo al cable de la nueva caja de conexión.

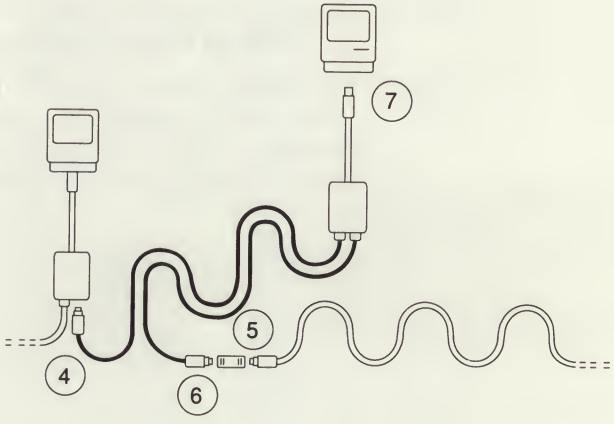


Figura 4-5
Cómo conectar los cables de la red al extensor

Cómo quitar un dispositivo de una red

La forma más fácil de quitar un dispositivo de una red el apagándolo y desconectándole el cable de su caja de conexión (Véase Figura 4-6). Este método es muy útil cuando, por ejemplo, usted quiere llevarse su computador a la casa por la noche. Usted no romperá la red y, además, sería magnífico poder dejar la caja de conexión en la red sin ningún dispositivo conectado a ella. Si necesita quitar de la red la caja de conexión, remplácela con un extensor, tal como se explica en la sección que sigue.

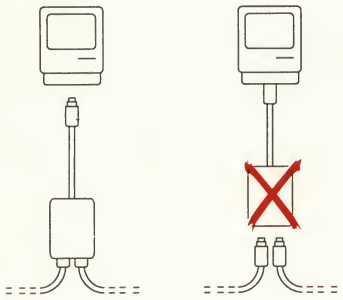


Figura 4-6
Cómo quitar de la caja de conexión el dispositivo

- *Discos de arranque y AppleTalk:* Cada vez que usted utilice un disco de arranque que no tiene instalado el software de AppleTalk, usted no será parte de la red y no necesitará desconectar su computador de la red. Sin embargo, usted necesitará configurar el disco de arranque de tal manera que pueda utilizar accesorios, como la ImageWriter II, desde el puerto de la impresora.

Usted puede quitar en forma *permanente* una caja de conexión de una red, remplazándola por un extensor. Los pasos 1 a 3 se ilustran en la Figura 4-7.

1. Apague el dispositivo, si no está ya apagado.
2. Desconecte del dispositivo el cable de la caja de conexión.
3. Desconecte los cables de la caja de conexión (Los cables LocalTalk están diseñados para que permanezcan en su lugar. Usted no podrá desconectarlos tirando del cable mismo. Deberá tirar del conector).

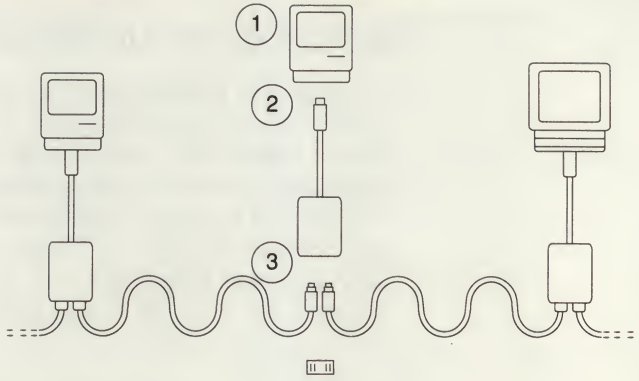


Figura 4-7
Cómo desconectar la caja de conexión

4. Conecte cada cable en el extensor (Véase Figura 4-8).

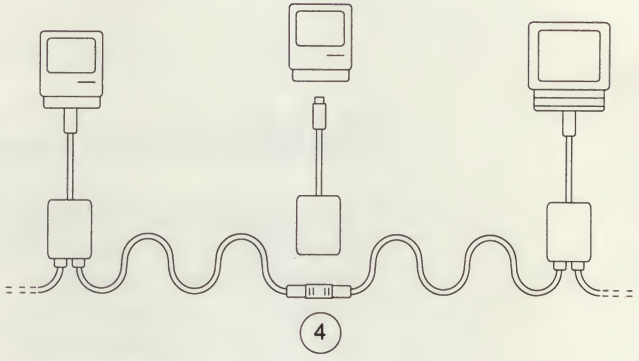


Figura 4-8
Cómo conectar los cables al extensor

Cómo mover de sitio un dispositivo

Para mover un dispositivo de un lugar a otro de la red, usted necesitará quitar la caja de conexión que está conectada al dispositivo y luego agregar esta caja de conexión en otro sitio de la red. Consulte, en este mismo capítulo, las secciones "Cómo quitar un dispositivo de una red" y "Cómo agregar un dispositivo entre dos cajas de conexión".

Capítulo 5

Cómo localizar y solucionar las fallas

Los cables y los conectores LocalTalk son muy sencillos de utilizar; por eso será muy poco lo que pueda andar mal con los componentes individuales. La mayoría de las fallas que se presenten será fácil de solucionar: el conector LocalTalk no está en el puerto correcto; la impresora LaserWriter II no se ha calentado lo suficiente cuando usted trata de imprimir un documento; la impresora ImageWriter II no está configurada adecuadamente o se ha violado alguna de las normas de las redes.

Es más probable que las fallas se presenten después de que usted le haya hecho algún cambio a la red. Verifique si las últimas modificaciones que le hizo a la red fueron hechas correctamente. Si esto no acaba con el problema, repita el procedimiento que originó la falla, pero usando equipos de otra clase. Si no puede imprimir desde su Macintosh, por ejemplo, ponga el mismo disco en otro Macintosh de la misma red. Si usted logra imprimir con ese computador es porque la falla se origina o bien en su Macintosh o bien en los componentes la red que median entre su Macintosh y el dispositivo en donde usted trató de imprimir. Usted puede tratar de conmutar los cables y las cajas de conexión, hasta encontrar cuál es el componente defectuoso.

La siguiente es una lista que usted puede consultar cuando se le presente una falla en la red. Si el problema no se logra resolver, la falla puede estar en alguno de los dispositivos o en la aplicación que usted está utilizando. El manual del usuario que viene con el dispositivo o con el programa puede resultarle de gran ayuda.

- **¿El cable de la caja de conexión LocalTalk está conectado al puerto correcto?**

 El cable de la caja de conexión debe estar conectado al puerto de la impresora. Si necesita cambiar la conexión, asegúrese de apagar el dispositivo primero.

- **¿Los dispositivos que usted está tratando de utilizar están unidos a la red? ¿Están prendidos y listos?**

 Alguien pudo haber desconectado inadvertidamente un dispositivo. O el problema está relacionado con un dispositivo en particular. A lo mejor, usted no ha dejado suficiente tiempo para que la impresora LaserWriter se caliente (cerca de dos minutos) o quizás alguien dejó sin elegir la impresora ImageWriter (la luz verde de "Select" debe estar prendida para que usted pueda imprimir). Consulte el manual de su impresora para obtener más información al respecto.

- **¿Los dispositivos que usted está tratando de usar pertenecen a la misma red?**

 Es posible que haya más de una red en su área o que alguien haya roto la red al desconectar un cable de una caja de conexión. Siga los cables LocalTalk que van desde su computador hasta el dispositivo que usted está tratando de usar y asegúrese de que tanto el uno como el otro están en la misma red.

- **Verifique y apriete todas las conexiones.**

 Verifique los cables de todos los dispositivos, las cajas de conexión y los extensores.

- **Mire si hay cables sueltos (Véase Figura 5-1).**

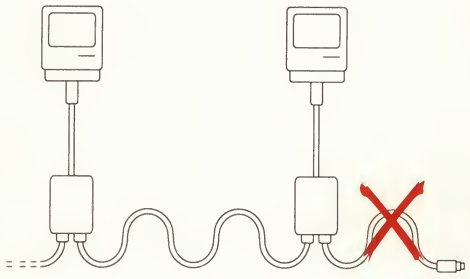


Figura 5-1
La red debe terminar en una caja de conexión

Asegúrese de que todos los extremos de los cables de su redestén unidos a una caja de conexión o a un extensor. Si encuentra un cable suelto, determine si la caja de conexión a que está unido constituye el final de la red. Si es el caso, sencillamente desconete el cable. O encuentre la caja de conexión a la que debería estar conectado y conéctelo (pero asegúrese de que al hacerlo no está formando un circulo con la red). Recuerde: no es necesario que una caja de conexión esté conectada a un dispositivo; estará bien que el cable de la caja de conexión (aquel que está permanentemente conectado a la caja) no esté unido a nada.

- **Verifique que la red no es circular**

 Siga toda la red. Si forma un círculo cerrado (usted no puede encontrar dos extremos), retire uno de los cables que están entre dos cajas de conexión.

- **Apague cada uno de los dispositivos que están unidos a la red y vuélvalos a prender**

 Esto hará que cada dispositivo se reasigne un número de identificación AppleTalk y puede en algunos casos resolver el problema. Inténtelo cuando sólo uno o dos de los dispositivos de la red están fallando.

Apéndice

Información sobre el LocalTalk

Este apéndice trae información sobre los artículos LocalTalk, datos para los desarrolladores independientes y especificaciones.

Información sobre los artículos LocalTalk

Esta lista le ayudará a decidir qué artículos comprar para el equipo que tiene y para saber los números de referencia de tales artículos.

Dispositivo de red	Juego	Referenela
Macintosh Plus Apple IIGS ImageWriter II con la opción LocalTalk Macintosh SE Macintosh II	Juego de conectores de seguridad LocalTalk —Din-8	M2068
Macintosh 512K Macintosh 512K expandido Macintosh 128	Juego de conectores de seguridad LocalTalk —DB-9	M2065
Propósito general	Juego de cables de seguridad —10 metros	M2066
Propósito general	Juego de cables de seguridad —25 metros	M2069
Propósito general	Juego para instalación de alambrado LocalTalk	M2070

Información para los desarrolladores

Los desarrolladores de aplicaciones o hardware deben escribir a:

AppleTalk Developers' Program
Apple Computer, Inc.
20525 Mariani Avenue
Cupertino, CA 95014
(408) 996-1010

Especificaciones del LocalTalk

Topología:	Bus serial, aislado de transformador
Alambrado:	En pares enrollados blindados
Estándar de señales:	EIA modificado RS-422, voltaje balanceado
Velocidad de señales:	230,400 bits por segundo
Código de señales:	FMO (espacio bifase)
Formato de las complexiones (frames):	SDLC (Synchronous Data Link Control)
Longitud máxima:	300 metros (984 pies)
Núm. máx. de conexiones:	32
Identificación de nodos:	Configurada en sí misma; no se requiere acción del usuario
RFI e inmunidad al ruido:	No hay RFI (pulsos pasivos), inmunidad al ruido común superior a 500 voltios

Especificaciones de los cables

Conductores:	22 AWG trenzado, 17 ohmios por 300 metros
Blindaje:	Trenza con 85 por ciento de alcance
Impedancia:	78 ohmios nominal
Capacitancia:	68 picofaradios por metro nominal
Tiempo de subida:	175 ns máximo, 0 a 50 por ciento a los 300 m
Diámetro:	4.7 mm (0.183 pulgadas) máximo

Glosario

AppleTalk: Sistema de red que consta de tres componentes: el sistema de cables (LocalTalk, por ejemplo), el sofware que sirve de apoyo a la red y que viene incorporado dentro del computador Macintosh o Apple IIGS, y los servicios que usted usa en una red (un servidor de archivos AppleShare, por ejemplo, o una impresora LaserWriter).

bus: Línea de cable con un comienzo y un fin, que tiene puntos de conexión que se unen con el equipo de la red.

cable: Alambre aislado que transmite información entre los computadores y los dispositivos periféricos de una red. Apple ofrece cables de longitudes estándar provistas de conectores y también cable suelto según las longitudes que necesite el usuario.

cables LocalTalk: Encadenamiento físico entre dos dispositivos de una red. En todos los computadores Macintosh y en el computador Apple IIGS existe respaldo para los cables LocalTalk y sus conectores.

caja de conexión: Pequeña caja unida a un cable. Los cables LocalTalk se conectan a la caja y permiten que las señales de la red fluyan a través de la caja.

conector de 9 pines: Conector estándar que se usa en una caja de conexión, para unir ésta con un Macintosh o con otro dispositivo. El conector LocalTalk de 9 pines utiliza en realidad sólo cuatro pines.

conector minicircular de 8 pines: Conector pequeño y cilíndrico. El Macintosh Plus, el Macintosh SE, el Macintosh II, el Apple IIGS y la impresora ImageWriter II utilizan este tipo de conector para los cables LocalTalk y otros cables.

dispositivo: Cualquier pieza de equipo que pueda unirse a una red, como un computador o una impresora.

extensor de cable: Pequeño adaptador plástico con una toma LocalTalk en cada extremo, que permite conectar dos cables LocalTalk entre sí.

puerto de la impresora: Toma que está en la parte de atrás de un computador y que está marcada con el icono de una impresora. El cable de una caja de conexión LocalTalk se conecta a tal puerto. El Macintosh 128K, el Macintosh 512K y el Macintosh 512K expandido tienen puertos de 9 pines. El Macintosh Plus, el Macintosh SE, el Macintosh II y el Apple IIGS tienen puertos minicirculares de 8 pines.

APPLE COMPUTER, INC.

Este manual y el software que se describe en él están registrados, con todos los derechos reservados. Según las leyes de los derechos de autor, usted no puede copiar este manual o el software, en todo o en parte, excepto para el uso normal o para hacer copias de respaldo. Las mismas disposiciones sobre derechos reservados de autor deben transferirse a las copias permitidas que usted haga, como si se aplicaran al original. Esta excepción no permite que se hagan copias para otros, sean vendidas o no, porque todos los materiales (con todas sus copias de respaldo) podrían venderse, darse o prestarse a otra persona. Según la ley, copiar incluye traducir a otro idioma u otro formato.

Puede usar este software en cualquier computador de su propiedad, pero no puede hacer copias adicionales con este propósito.

© Apple Computer, Inc., 1987
20525 Mariani Ave.
Cupertino, California 95014
(408) 996-1010

Apple, el logotipo de Apple, AppleTalk , ImageWriter y Macintosh son marcas registradas de Apple Computer, Inc.

AppleShare, Apple IIGS, LocalTalk son marcas de Apple Computer, Inc.

ITC Garamond, ITC Avant Garde Gothic e ITC Zapf Dingbats son marcas registradas de International Typeface Corporation.

Microsoft es una marca registrada de Microsoft Corporation.

POSTSCRIPT es una marca de Adobe Systems Incorporated.

Teflon es una marca registrada de DuPont.

GARANTIEBEPALINGEN

Apple Computer B.V. te Zeist ("Apple") garandeert haar hardware produkten tegen fabricage/materiaalfouten gedurende een periode van één jaar vanaf de datum van levering door een officiële Apple dealer aan de koper.

Een beroep op deze garantie kan uitsluitend door de koper worden gedaan, indien hij binnen de garantieperiode van één jaar de hardware produkten bij zijn officiële Apple dealer of bij een Apple POS Service Center heeft afgeleverd, dan wel de garantie heeft geclaimd bij een goedgekeurde on-site service-organisatie.

Deze garantie is slechts van toepassing op de Apple hardware produkten voor zover de onderdelen ervan als Apple produkten kunnen worden geïdentificeerd, zo met behulp van het woord of beeldmerk van Apple, zoals dat door Apple daarop is aangebracht. Apple zal naar eigen keuze de defecte Apple hardware produkten of defecte onderdelen daarvan kosteloos repareren of vervangen. Deze garantie is niet van toepassing, indien naar de mening van Apple het hardware-produkt niet meer in goede staat is tengevolge van onoordeelkundig gebruik, misbruik, verkeerd gebruik, verkeerde toepassing, van buiten komend onheil, of als gevolg van verleende service, reparatie of modificatie door anderen dan een Apple POS Service Center c.q. niet door Apple goedgekeurde on-site organisatie.

Deze garantie geldt evenmin, indien enig Apple serienummer is verwijderd of veranderd. Software-media (schijven e.d.) en documentatie vallen binnen deze garantieperiode van één jaar, met uitsluiting van normale slijtage door gebruik.

Apple geeft geen enkele garantie m.b.t. de software (Systeem- en applicatie-software, ook indien deze in zgn. firmware is opgeslagen) en de kwaliteit, uitvoering, verkoopbaarheid en geschiktheid voor een bepaald doel van die software. Apple software wordt verkocht zonder enige aansprakelijkheid voor enige schade, directe of indirecte, zoals bijvoorbeeld immateriële schade, bedrijfs- of stagnatieschade, voortvloeiende uit of samenhangende met de Apple software te aanvaarden, en de koper vrijwaart Apple terzake alle aanspraken van derden wegens zodanige schade, op welke grond dan ook ontstaan.

In alle gevallen zal de aansprakelijkheid van Apple tegenover de koper **beperkt zijn tot de hoogte van de door de koper voor het produkt betaalde prijs.**

Mocht het programma defecten vertonen na aankoop, dan zijn alle kosten voor noodzakelijke service, reparatie en correctie voor rekening en risico van de koper, en niet voor Apple, of haar dealers.

De bovenomschreven garantie is de enige door Apple gegeven garantie tegen fabricage- en materiaalfouten; iedere andere aansprakelijkheid of verdergaande aansprakelijkheid wordt uitgesloten. Meer in het bijzonder sluit Apple nadrukkelijk iedere aansprakelijkheid uit voor gevolgschade en schade aan goederen van de koper of derden alsmede schade aan personen.

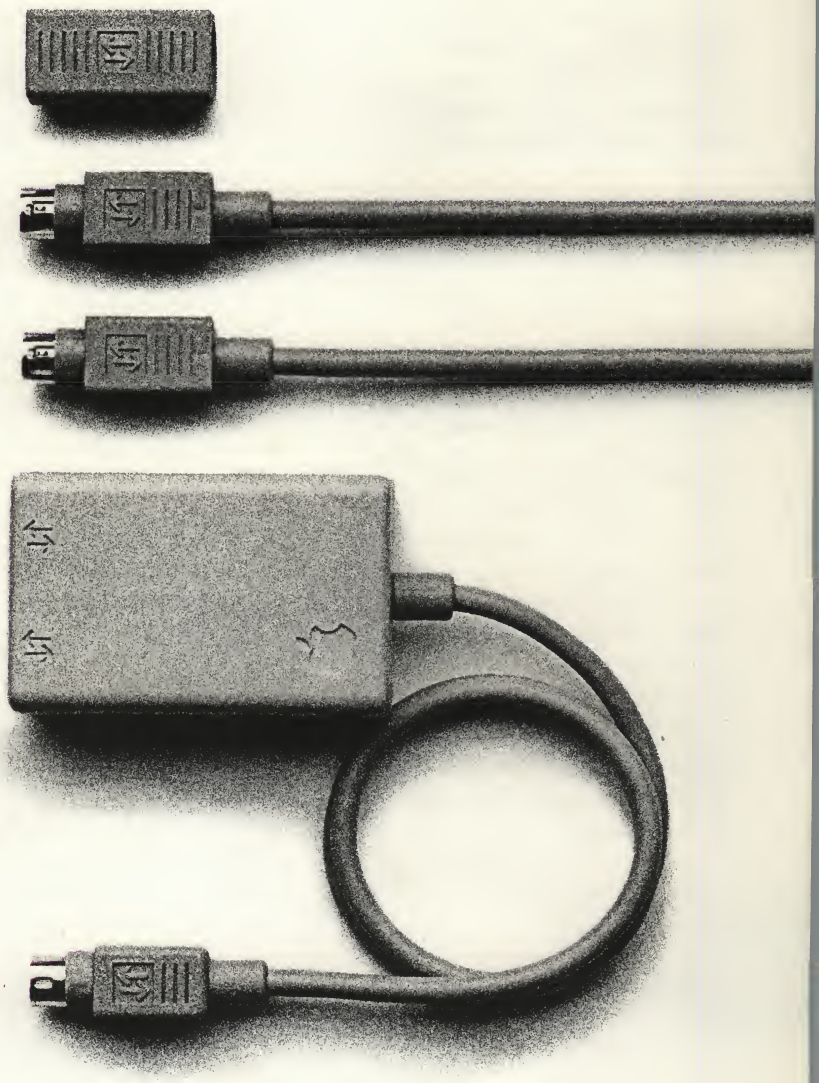
Terzake van garantie kan de koper slechts een beroep doen op de hierboven genoemde bepalingen; andere garanties dan de hierboven vermelde (zoals mondeling of schriftelijk gegeven aanvullende garanties door personeelsleden, agenten of dealers) zijn van onwaarde.

WAARSCHUWING

De Apple hardware produkten zijn getest onder bepaalde voorwaarden en omstandigheden waarbij tussen de verschillende systeemcomponenten gebruik is gemaakt van afgeschermde kabels en verbindingsstekkers. Het is van het grootste belang dat u afgeschermde kabels en stekkers gebruikt. Dit om het risico van storing op radio, televisie en andere elektronische apparatuur tot een minimum te beperken.

Apple®

Gebruikershandleiding LocalTalk™ Kabelsysteem



COPYRIGHT

Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbende op het auteursmerk, niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of anderszins, hetgeen ook van toepassing is op de gehele of gedeeltelijke bewerking.

Hetzelfde geldt voor de van Apple afkomstige systeem- of applicatiesoftware, in welke computertaal ook vervat, of in welke vorm ook vastgelegd.

© Copyright 1986, 1987 Apple Computer, Inc.

Macintosh is een handelsmerk van Apple Computer Inc.

Apple en het Apple logo zijn geregistreerde handelsmerken van Apple Computer, Inc. Het Macintosh logo, MacDraw, MacPaint, MacProject, MacTerminal, MacWrite, Switcher, Apple Desktop Bus, ImageWriter, LaserWriter, Apple Personal Modem, AppleTalk, en UniDisk zijn handelsmerken van Apple Computer, Inc.

Microsoft is een geregistreerd handelsmerk van Microsoft Corporation.

POSTSCRIPT is een handelsmerk van Adobe Systems Incorporated.

Teflon is een geregistreerd handelsmerk van DuPont.

ITC Garamond, ITC Avant Garde Gothic, en ITC Zapf Dingbats zijn geregistreerde handelsmerken van International Typeface Corporation.

Originele uitgave in het Engels. Nederlandse bewerking door Rob Buiskool en Marc van de Wielen.

Inhoud

Afbeeldingen v

Hoofdstuk 1 Over LocalTalk 1

De inhoud van de aansluitingspakketten 3
Andere LocalTalk produkten 4

Hoofdstuk 2 Netwerk-kennis 7

Leg de kabels op een veilige plaats 8
Altijd een lijn, nooit een cirkel 9
Geen losse uiteinden 10
Gebrùik de printerpoort 11
Schakel apparaten uit, voordat u ze aansluit 11

Hoofdstuk 3 Een LocalTalk netwerk installeren 13

Hoofdstuk 4 Een bestaand netwerk veranderen 19

Een nieuwe apparaat aansluiten op het uiteinde van het netwerk 20
Een apparaat aansluiten tussen twee aansluitingen 21
Met een nieuwe aansluiting en één kabel 21
Met een nieuwe aansluiting, twee kabels en een kabelverlengstuk 23
Apparaten uit het netwerk verwijderen 24
Een apparaat verplaatsten 26

Hoofdstuk 5 Wat te doen bij problemen 27

Appendix **LocalTalk informatie 31**

Bestelinformatie 32
Informatie voor programmatuur- en apparatuurontwerpers 32
LocalTalk specificaties 33
Kabelspecificaties 33

Woordenlijst 35

Afbeeldingen

Hoofdstuk 1 **Over LocalTalk 1**

Afbeelding 1-1 Poort en aansluitdoos kabelstekkers 3
Afbeelding 1-2 LocalTalk aansluitingspakket 4

Hoofdstuk 2 **Netwerk-kennis 7**

Afbeelding 2-1 Zorg dat het netwerk geen cirkel vormt 9
Afbeelding 2-2 U heeft slechts één kabel nodig om twee apparaten te verbinden 10
Afbeelding 2-3 Eindig een netwerk met een aansluitdoos 10
Afbeelding 2-4 Printerpoorten 11

Hoofdstuk 3 **Een LocalTalk netwerk installeren 13**

Afbeelding 3-1 Voorbeeld van een netwerk 14
Afbeelding 3-2 Het plaatsen van kabels en aansluitdozen 15
Afbeelding 3-3 Het aansluiten van kabels op de aansluitdozen 16
Afbeelding 3-4 Het aansluiten op een Macintosh Plus 17
Afbeelding 3-5 Het aansluiten op een Apple IIGS 17
Afbeelding 3-6 Een geinstalleerd netwerk 18

Hoofdstuk 4 **Een bestaand netwerk veranderen 19**

Afbeelding 4-1 Het aansluiten van een apparaat op het uiteinde van het netwerk 21
Afbeelding 4-2 Het aansluiten van een nieuwe kabel in de aansluitdozen 22
Afbeelding 4-3 Het aansluiten van de nieuwe aansluitdoos op het netwerk en een nieuw apparaat 22
Afbeelding 4-4 Het aansluiten van de nieuwe kabel op de nieuwe aansluitdozen 23
Afbeelding 4-5 Het aansluiten van de netwerk-kabels op het kabelverlengstuk 24
Afbeelding 4-6 Het loskoppelen van een apparaat van een kabelverlengstuk 25
Afbeelding 4-7 Het loskoppelen van de aansluitdoos 26
Afbeelding 4-8 Het aansluiten van de netwerk-kabels op het kabelverlengstuk 26

Hoofdstuk 5 Wat te doen bij problemen 27

Afbeelding 5-1 Het netwerk dient te eindigen met een aansluitdoos 29

Hoofdstuk 1

Over LocalTalk

LocalTalk™ kabels en aansluitdozen maken het mogelijk uw computer te verbinden met andere computers en randapparatuur in een AppleTalk®netwerksysteem. Een AppleTalk netwerk bestaat uit drie componenten: een kabelsysteem dat apparaten met elkaar verbindt; software, ingebouwd in iedere Macintosh™ en Apple® IIGS™ computer, dat het netwerk ondersteunt; en optionele diensten waarvan de op het netwerk aangesloten apparaten, zoals de Apple LaserWriter®printer en de AppleShare™ file server, gezamenlijk gebruik kunnen maken. Deze handleiding bespreekt het eerste component: het kabelsysteem.

- *AppleTalk kabelsysteem.* Het LocalTalk kabelsysteem werd eerst *AppleTalk Personal Network cables* genoemd. Deze naam is gekozen om een duidelijk onderscheid te maken met de AppleTalk netwerkarchitectuur die een groot aantal verschillende kabels kan ondersteunen.

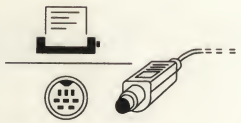
Met LocalTalk kunt u in totaal 32 apparaten (computers, printers en file servers) op elkaar aansluiten. Omdat meerdere computers kunnen worden aangesloten op één printer, kunnen bijvoorbeeld kantoren en scholen de aangeschafte computerapparatuur efficiënt gebruiken. Bovendien kunnen gebruikers met behulp van een LocalTalk netwerk - zonder hun bureau te verlaten - onderling informatie uitwisselen, met een snelheid die 200 maal hoger ligt dan bij standaard computer-communicatie (met een modem van 1200 baud). Toch is een LocalTalk netwerk gemakkelijk te installeren en te gebruiken. U hoeft alleen maar wat kabels aan te sluiten en u kunt beginnen.

In dit boekje wordt beschreven hoe u een LocalTalk netwerk installeert en hoe u naderhand apparaten kunt toevoegen of de samenstelling van het netwerk kunt veranderen. Wanneer u het netwerk hebt geïnstalleerd, kunt u speciaal voor LocalTalk ontworpen toepassingsprogramma's gebruiken, of speciale AppleTalk programmatuur installeren op uw opstartschijven. Raadpleeg de instructies bij het programmapakket dat u gebruikt (bijvoorbeeld een programma voor elektronische post) of bij een apparaat dat u in het netwerk gebruikt (bijvoorbeeld een file server of de Apple LaserWriter®).

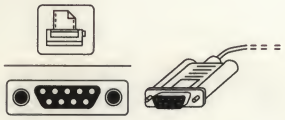
❖ *Terminologie.* Bij het doorlezen van dit boekje zult u termen tegenkomen, die **vetgedrukt** zijn. Dit betekent dat deze termen zijn opgenomen in de Woordenlijst achterin deze handleiding.

De inhoud van de aansluitingspakketten

Er zijn twee verschillende pakketten voor het aansluiten van computers en randapparaten op een LocalTalk netwerk. Deze pakketten hebben vrijwel dezelfde inhoud, met uitzondering van de stekker waarmee u LocalTalk aansluit op de geschikte poort op uw computer, printer of file server. (Deze stekker is door middel van een korte kabel verbonden met de aansluitdoos.)



Ronde 8-pens poort en stekker



9-pens poort en stekker

Afbeelding 1-1
Poort en aansluitdoos kabelstekkers

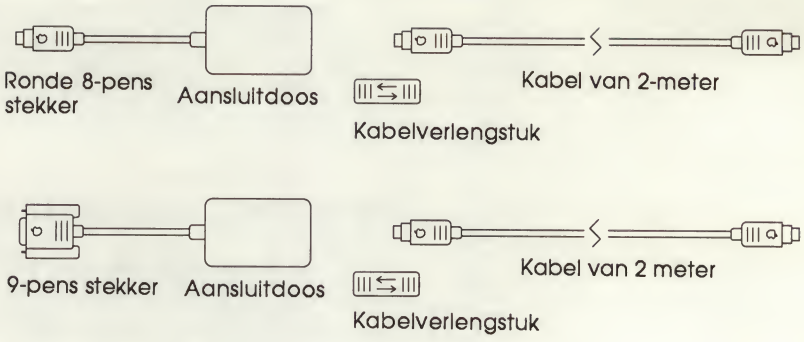
- ☐ De kabel van de LocalTalk System Connector Kit eindigt in een **kleine ronde 8-pens stekker**. U gebruikt dit pakket voor een groot aantal Apple® computers, waaronder de Apple IIGS, Macintosh Plus, Macintosh SE , Macintosh II en voor de ImageWriter® met LocalTalk optie.
- ☐ De kabel van de LocalTalk Connector Kit eindigt in een **9-pens stekker**. U gebruikt dit pakket voor de aansluiting van de Macintosh 128K, de Macintosh 512K, de Macintosh 512K/800 en de LaserWriter printers.

❖ *Andere apparaten.* Als u een apparaat wilt aansluiten dat hier niet is genoemd, kunt u het best contact opnemen met uw officiële Apple dealer. Hij kan u precies vertellen welk aansluitingspakket u het best kunt gebruiken.

Naast deze handleiding bevatten beide aansluitingspakketten het volgende:

- ☐ Eén LocalTalk **aansluiting**, bestaande uit een **aansluitdoos** met een korte kabel die is voorzien van een stekker.
- ☐ Eén LocalTalk **kabel** van 2 meter: een afgeschermde kabel die twee aansluitingen in het netwerk verbindt.
- ☐ Eén LocalTalk **kabelverlengstuk**: een adapter waarmee u twee kabels kunt koppelen om een langere kabel te maken (of om later een AppleTalk aansluiting toe te voegen).

Belangrijk Zorg dat u een aansluitingspakket gebruikt met de juiste stekker voor het apparaat dat u wilt aansluiten. Raadpleeg uw Apple dealer wanneer u niet over de juiste stekker beschikt.



Afbeelding 1-2
LocalTalk aansluitingspakket

Andere LocalTalk produkten

U hebt aan één LocalTalk Connector Kit of System Connector Kit genoeg om een computer, printer of file server aan te sluiten op een bestaand netwerk. Afhankelijk van de apparatuur die u op het LocalTalk netwerk aansluit en de afstand tussen de apparaten, hebt u waarschijnlijk andere LocalTalk produkten nodig om uw netwerk te completeren. (Hieronder worden drie van die produkten besproken.) Gebruik alleen Apple kabels en Apple onderdelen.

- De *LocalTalk Locking Cable Kit - 10 Meter* bevat een kabel van 10 meter en een kabelverlengstuk. Met deze set kunt u apparaten die op enige afstand van elkaar staan, met elkaar verbinden. U kunt hiermee bijvoorbeeld een computer aansluiten op een printer die aan de andere kant van een kamer staat.
- De *LocalTalk Locking Cable Kit - 25 Meter* bevat een kabel van 25 meter en een kabelverlengstuk. Zoals met de 10 meter set kunt u apparaten met elkaar verbinden die op enige afstand van elkaar staan.
- De *LocalTalk Custom Wiring Kit* bevat 100 meter met Teflon afgeschermde kabel, 26 losse stekkers en 4 kabelverlengstukken. Met de Custom Wiring Kit kunt u zelf kabels maken en AppleTalk kabels door muren en plafonds leiden zonder gebruik te maken van buizen. (Let hierbij op de ter plaatse geldende bouwvoorschriften.)

- De *LocalTalk PC Card* stelt u in staat om een MS-DOS gestuurde computer te verbinden met een op LocalTalk gebaseerd AppleTalk netwerk.

Hoofdstuk 2

Netwerk-kennis

Voordat u het netwerk installeert en gebruikt, dient u een en ander te weten over de basisbegrippen en voorschriften.

Leg de kabels op een veilige plaats

Wanneer u uw netwerk installeert, neem dan de normale voorzorgsmaatregelen in acht en volg de ter plaatse geldende bouwvoorschriften en regels voor brandpreventie op. In sommige gevallen hebt u de hulp van een erkende elektriciën nodig als u kabels door plafonds of muren moet trekken.

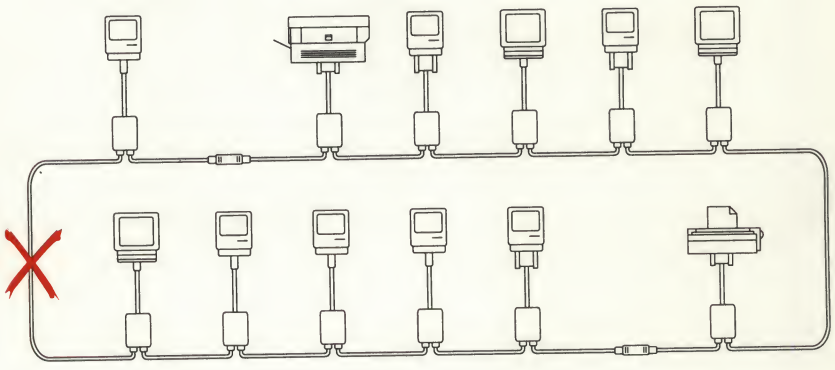
Let bij het installeren van uw LocalTalk Personal Network op het volgende:

- ☐ Leg de kabels zodanig neer dat men er niet over kan struikelen. (Zorg ook dat men er niet op kan gaan staan. Kabels kunnen gemakkelijk worden beschadigd.)
- ☐ Gebruik LocalTalk kabels niet buitenshuis.
- ☐ Gebruik LocalTalk kabels van 2-, 10-, of 25 meter niet zonder kabelbuis door muren of in het plafond.

De LocalTalk kabels van 2-, 10-, en 25 meter zijn van een PVC beschermlaag voorzien en zijn bedoeld om langs plinten en onder meubilair te worden gelegd. Als de netwerkkabels door muren of plafonds moeten worden geleid, *moeten* voor PVC-kabels kabelbuizen worden gebruikt. De kabel in de LocalTalk Custom Wiring Kit (100 meter) heeft een **Teflon-beschermlaag** en kan zonder kabelbuis in het plafond of door muren worden gelegd. Volg voor het gebruik van kabelbuizen de ter plaatse geldende bouwvoorschriften op.

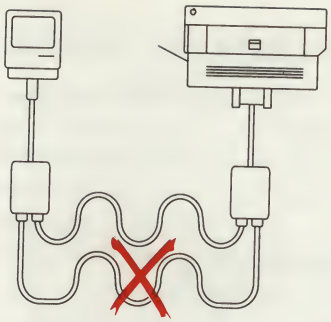
Altijd een lijn, nooit een cirkel

Een LocalTalk netwerk is een **bus**-netwerk. Dit wil zeggen dat het netwerk lineair is (en zoveel bochten mag hebben als u maar wilt), maar dat de uiteinden nooit tot een cirkel mogen worden aaneengekoppeld en dat het netwerk nooit een T-vorm mag hebben. In een bus-netwerk worden gegevens vanuit een apparaat via de aansluiting naar beide uiteinden van het netwerk gezonden. Als de gegevens het uiteinde van het netwerk bereiken, wordt het signaal door de aansluiting aan het einde van het netwerk geabsorbeerd en beëindigd. Wanneer het netwerk een cirkel vormt, heeft dit tot gevolg dat het signaal zichzelf tegenkomt, hetgeen niet in overeenstemming is met het ontwerpprincipe en een goede werking van het netwerk in de weg zal staan.



Afbeelding 2-1
Zorg dat het netwerk geen cirkel vormt

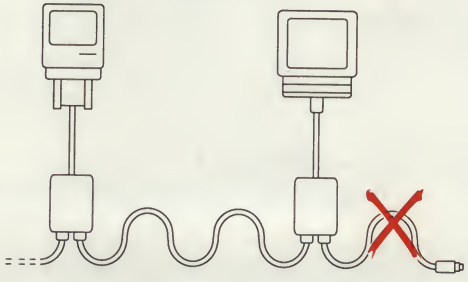
Als uw netwerk uit slechts twee apparaten bestaat, zoals een Macintosh en een LaserWriter, hebt u voor ieder apparaat een aparte Connector Kit nodig. *Bij de aansluiting dient u echter slechts één kabel te gebruiken.* Gebruik in dat geval dus niet beide kabels uit de aansluitingspakketten. Als u dit wel doet, maakt u een cirkel. (Als u te lange kabels in een bocht legt, vormen ze geen cirkel.)



Afbeelding 2-2
U heeft slechts één kabel nodig om twee apparaten te verbinden

Geen losse uiteinden

De gegevens in een LocalTalk netwerk worden verzonden via de kabels en de aansluitdozen. Bovendien kan een LocalTalk aansluitdoos dienst doen als *uiteinde* van het netwerk, wanneer daarop slechts één kabel is aangesloten. Als een kabel is aangesloten op een aansluitdoos, maar niet op iets anders, heeft het netwerk geen uiteinde en werkt het niet naar behoren.



Afbeelding 2-3
Eindig een netwerk met een aansluitdoos



Apple IIGS
Macintosh Plus
Macintosh SE
Macintosh II



Macintosh 128K
Macintosh 512K
Macintosh 512K/800

Afbeelding 2-4
Printerpoorten

Gebruik de printerpoort

LocalTalk is ontworpen om te worden aangesloten op de printerpoort van de computer. Wanneer er al een ander apparaat is aangesloten op deze printerpoort, moet u dit apparaat aansluiten op de modempoort, en eventueel uw opstartschijven aanpassen. Raadpleeg voor meer informatie de handleiding bij het apparaat en/of bij de computer.

- ❖ *Voor gebruikers van een Macintosh*. Als u uw computer loskoppelt van het netwerk, moet u niet vergeten de LocalTalk optie in de Kiezer of Kies Printer uit te schakelen.
- □ Als u een oudere Finder-versie gebruikt dan versie 5.1, gebruikt u het bureau-accessoire Kies Printer om AppleTalk te uit te schakelen en om de poort zo nodig te bestemmen voor een ander apparaat. Maar u kunt ook een opstartschijf gebruiken waarop geen AppleTalk apparaat (zoals een LaserWriter) is geïnstalleerd.
- □ Als u Finder-versie 5.1, 5.2 of 5.3 gebruikt, en u uw opstartschijf hebt geïnstalleerd met de Installer, selecteert u in Kies Printer de poorten en printer, die u wilt uitschakelen. Vervolgens opent u het Regelpaneel en klikt u op 'AppleTalk Ontkoppeld'.
- □ Als u Finder-versie 5.4 of een latere versie gebruikt, opent u de Kiezer uit het menu met bureau-accessoires en klikt u in het vakje 'AppleTalk inactief'.

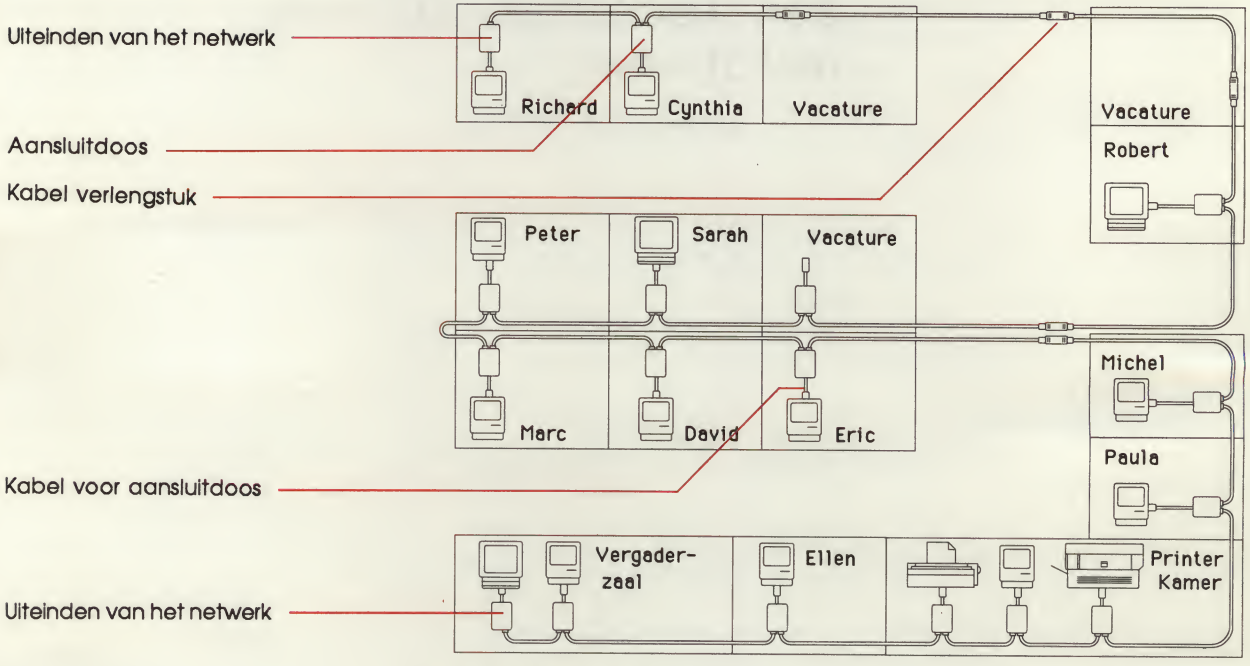
Schakel apparaten uit, voordat u ze aansluit

Om ervoor te zorgen dat het netwerk naar behoren functioneert, moet u apparaten uitschakelen voordat u ze koppelt aan de LocalTalk aansluiting. Als een apparaat is ingeschakeld op het moment dat u het op het netwerk aansluit, kiest het onmiddellijk een identificatienummer - zonder dat wordt gecontroleerd of een ander apparaat misschien al hetzelfde nummer heeft. Als dit gebeurt (hoewel de kans hierop klein is), kunnen beide apparaten het netwerk niet gebruiken totdat een van beide is uitgeschakeld en opnieuw is ingeschakeld.

Hoofdstuk 3

Een LocalTalk netwerk installeren

In de onderstaande illustratie ziet u een voorbeeld van hoe een netwerk eruit kan zien. Het voorbeeld geeft duidelijk aan dat elk type apparaat op iedere willekeurige plaats in het netwerk kan staan.



Afbeelding 3-1
Voorbeeld van een netwerk

Als u de voorschriften opvolgt, is het installeren van een LocalTalk netwerk gemakkelijk en probleemloos. Wanneer u een netwerk installeert, kunt u al rekening houden met uitbreiding in de toekomst. Om te voorkomen dat u later opnieuw kabels moet leggen en extra ritten naar de Apple dealer moet maken, kunt u nu vast LocalTalk aansluitingen installeren op plaatsen waar u deze later nodig denkt te hebben. U kunt ook een kabelverlengstuk tussen twee kabels zetten en dit later vervangen door een LocalTalk aansluiting.

Sommige LocalTalk kabels zijn niet geschikt om door muren of plafonds te worden gelegd, tenzij u kabelbuizen gebruikt. Raadpleeg voor meer informatie hierover het gedeelte "Leg de kabels op een veilige plaats" in het vorige hoofdstuk.

In de volgende instructies wordt aangenomen dat de computer en de apparaten al op de werkplekken staan opgesteld.

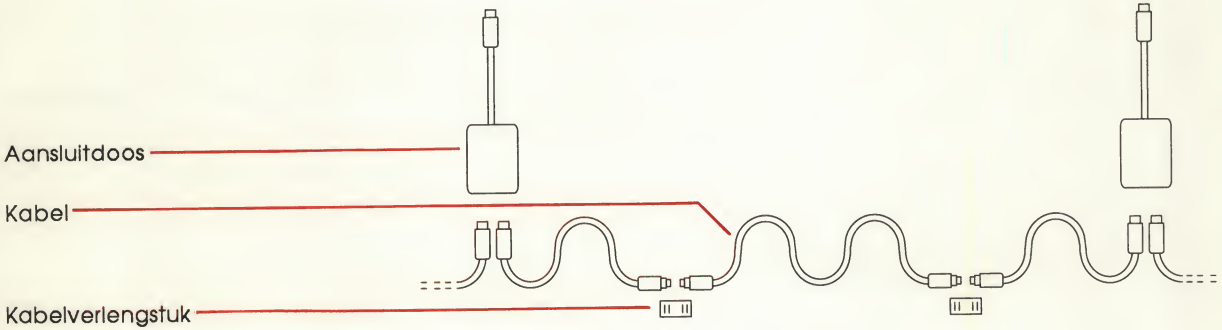
- **Bepaal hoeveel kabels en aansluitingspakketten u nodig hebt.**

 Per apparaat hebt u één aansluitingspakket nodig. Zorg dat u voor ieder apparaat over de juiste stekker beschikt. Voor een Macintosh 512K hebt u bijvoorbeeld een 9-pens stekker nodig, voor een Macintosh Plus, of een ImageWriter II een 8-pens stekker. (In hoofdstuk 1 "De inhoud van de aansluitingspakketten", vindt u meer informatie over het gebruik van de juiste stekker voor de verschillende apparaten.) Elk aansluitings-pakket bevat een kabel van 2 meter. Als de apparaten meer dan 2 meter uit elkaar staan, hebt u een aantal extra kabels van 10- of 25 meter nodig, die u vindt in de LocalTalk Locking Cable Kit. Als u kabels nodig hebt van verschillende lengten, kunt u kabels van 2-, 10-, en 25 meter koppelen met behulp van de kabelverlengstukken uit de aansluitings- en kabelpakketten.

 Het is handig om vooraf de afstanden op te meten, zodat u nauwkeurig kunt bepalen hoeveel kabels u nodig zult hebben.

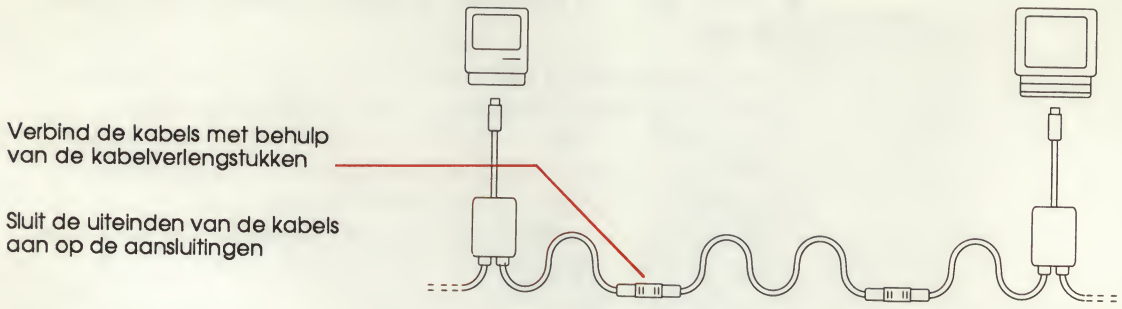
- **Leg de kabels, aansluitingen en kabelverlengstukken uit.**

 Leg de uiteinden van de kabels bij elk apparaat dat u in het netwerk wilt opnemen, maar sluit deze nog niet aan.



Afbeelding 3-2
Het plaatsen van kabels en aansluitdozen

- **Sluit de uiteinden van de kabels aan op de LocalTalk aansluitingen en verbind de kabels met elkaar met behulp van de kabelverlengstukken.**



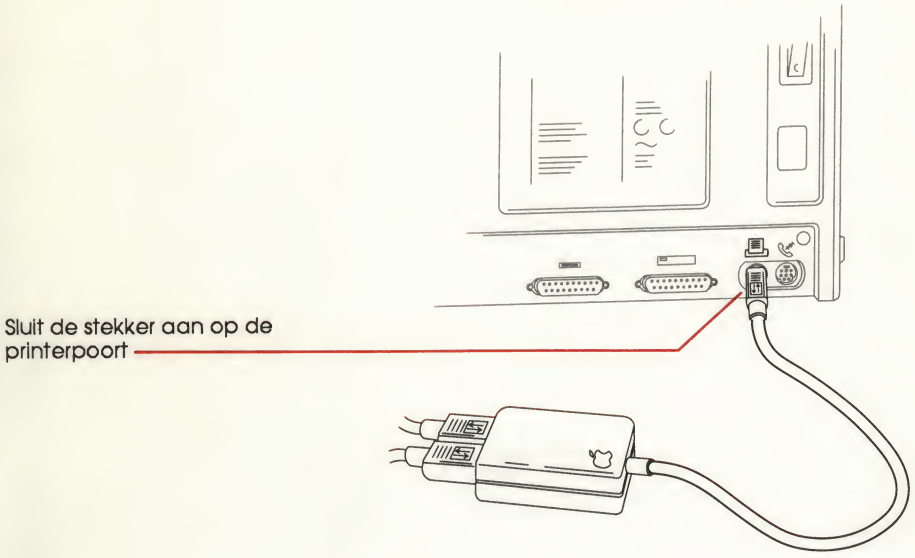
Afbeelding 3-3
Het aansluiten van kabels op de aansluitdozen

Steek het uiteinde van iedere kabel in de ingang op de LocalTalk aansluitdoos. De kabels passen in beide ingangen.

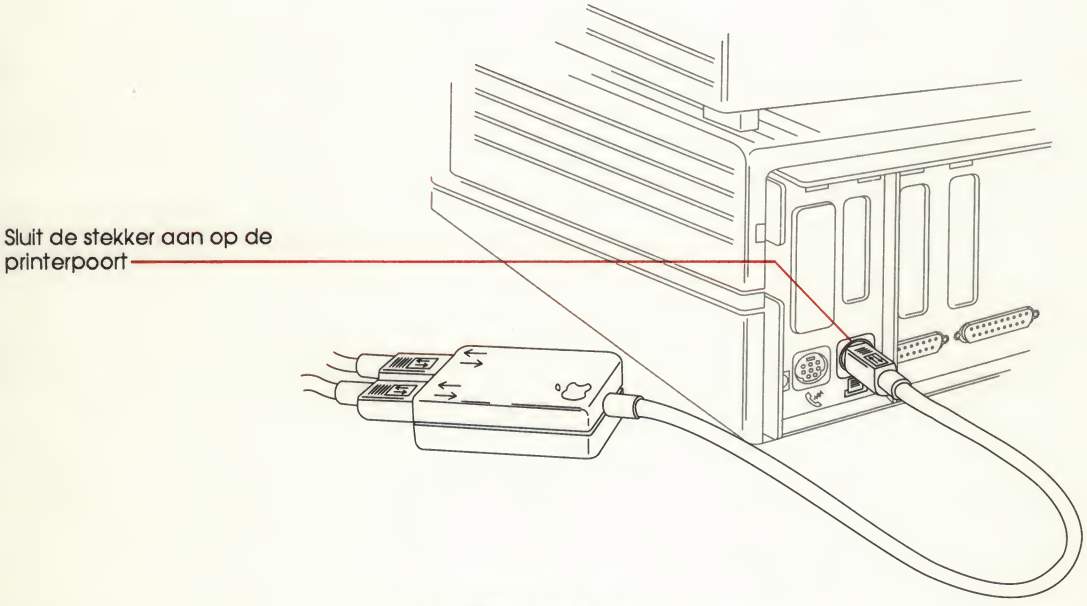
❖ *Vergrendelde stekkers.* Om zeker te zijn van ongestoorde communicatie in het netwerk, is de LocalTalk bekabeling uitgerust met vergrendelde stekkers. Losmaken kan alleen door aan de stekker te trekken en lukt niet door aan de kabel te trekken.

- **Schakel alle apparaten die u op het netwerk wilt aansluiten, uit.**
- **Sluit de LocalTalk stekkers aan op de apparaten.**

 De 9-pens stekker is voorzien van spanschroeven. Draai deze schroeven goed vast (maar draai niet te ver door) om storing van radio en televisie te voorkomen.



Afbeelding 3-4
Het aansluiten op een Macintosh Plus



Afbeelding 3-5
Het aansluiten op een Apple IIGS

■ **Zet de apparaten aan.**



Afbeelding 3-6
Een geïnstalleerd netwerk

Het netwerk is nu geïnstalleerd. Raadpleeg de handleiding die bij het programmatuurpakket is geleverd of die u hebt ontvangen bij de apparatuur die u voor gebruik in het netwerk hebt aangeschaft.

Hoofdstuk 4

Een bestaand netwerk veranderen

Nadat u het netwerk hebt geïnstalleerd, komt er misschien een moment waarop u het wilt veranderen - door apparaten en aansluitingen toe te voegen, te verplaatsen of te verwijderen. In dat geval moet het netwerk tijdelijk worden uitgeschakeld. (Steeds wanneer u een kabel loskoppelt van een aansluitdoos, wordt het netwerk opgedeeld in twee aparte netwerken met elk een los uiteinde.) Andere netwerkgebruikers zullen daardoor problemen ondervinden. Deze uitschakeling is echter onvermijdelijk, en daarom moet u de andere gebruikers waarschuwen *voordat* u iets gaat veranderen, en bovendien zo snel mogelijk werken. Als u de onderstaande instructies opvolgt, wordt de tijd dat het netwerk niet kan worden gebruikt zo veel mogelijk beperkt.

- *Wat is het maximum?* Voordat u nieuwe apparaten aan het netwerk toevoegt, moet u nagaan of het maximale aantal aansluitingen (32) of de maximale kabellengte (300 meter) niet wordt overschreden.

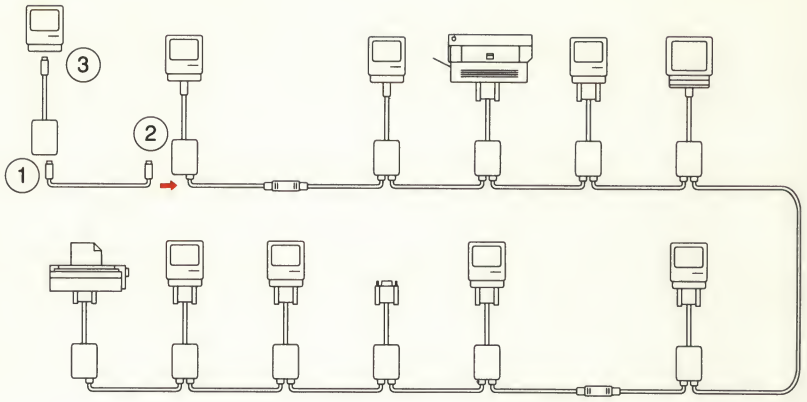
Ook moet u ervoor zorgen dat de apparaten die u aansluit of verwijdert, zijn uitgeschakeld. (Het is niet nodig de apparaten die al op het netwerk zijn aangesloten, uit te zetten.)

Een nieuw apparaat aansluiten op het uiteinde van het netwerk

De gemakkelijkste manier om een nieuw apparaat op het netwerk aan te sluiten is door een extra aansluiting aan een van beide uiteinden toe te voegen. Het netwerk wordt dan niet gestoord. Het maakt niet uit welk soort apparaat aan het uiteinde (of waar dan ook) wordt aangesloten.

Om een nieuw apparaat aan het uiteinde toe te voegen, hebt u een aansluiting en een kabel van de juiste lengte nodig.

1. Sluit de kabel aan op de nieuwe aansluiting.
2. Sluit de andere kant van de kabel aan op de laatste aansluiting in het bestaande netwerk.
3. Schakel het apparaar dat u aan het netwerk wilt toevoegen uit. Sluit de LocalTalk aansluitdoos aan op het apparaat. Zet het apparaat aan. Het apparaat wordt nu opgenomen in het bestaande netwerk.



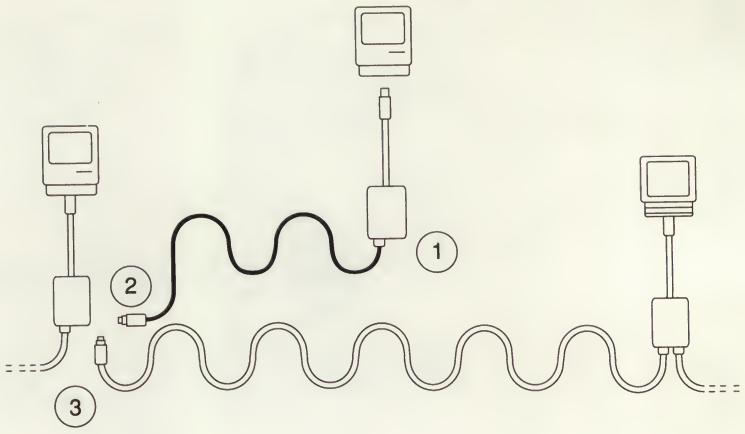
Afbeelding 4-1
Het aansluiten van een apparaat op het uiteinde van het netwerk

Een apparaat toevoegen tussen twee aansluitingen

Wanneer tussen twee aansluitingen in het netwerk een nieuwe aansluitdoos moet worden aangebracht, moet het netwerk worden uitgeschakeld. Werk daarom zo snel mogelijk. Hieronder worden twee manieren besproken om een apparaat aan het netwerk toe te voegen - afhankelijk van de kabels en aansluitingen waarover u beschikt.

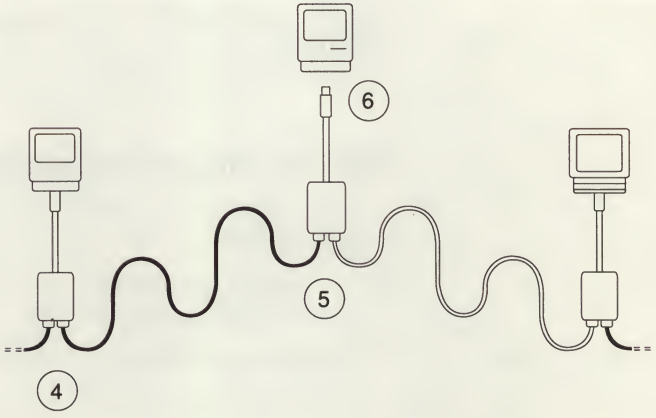
Met een nieuwe aansluiting en één kabel

1. Maak eerst het nieuwe apparaat gereed door één uiteinde van de nieuwe kabel aan te sluiten op de nieuwe aansluitdoos.
2. Breng het losse uiteinde van de nieuwe kabel naar één van de aansluitingen in het netwerk.
3. Koppel een kabel los van de aansluitdoos in het netwerk.



Afbeelding 4-2
Het aansluiten van een nieuwe kabel in de aansluitdozen

4. Steek het uiteinde van de nieuwe kabel in de aansluitdoos in het netwerk.
5. Neem het uiteinde van de losgekoppelde kabel en sluit dit aan op de nieuwe aansluitdoos.
6. Controleer of het nieuwe apparaat is uitgeschakeld en koppel vervolgens de aansluiting aan het apparaat.

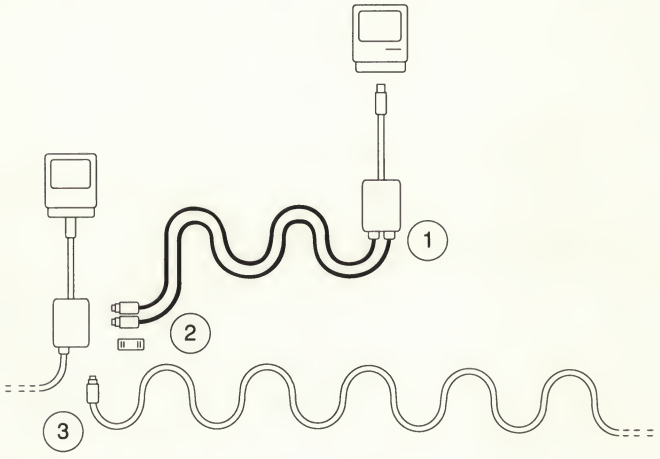


Afbeelding 4-3
Het aansluiten van de nieuwe aansluitdoos op het netwerk en een nieuw apparaat

Met een nieuwe aansluiting, twee kabels en een kabelverlengstuk

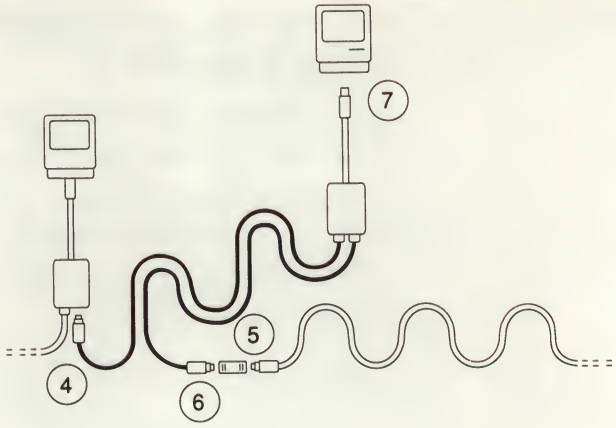
Deze methode is iets gemakkelijker.

1. Sluit de twee kabels aan op de nieuwe aansluitdoos.
2. Breng het kabelverlengstuk en de losse uiteinden van beide kabels naar één van de aansluitingen in het netwerk.
3. Koppel een kabel los van de aansluitdoos in het netwerk.



Afbeelding 4-4
Het aansluiten van de nieuwe kabels op de nieuwe aansluitdozen

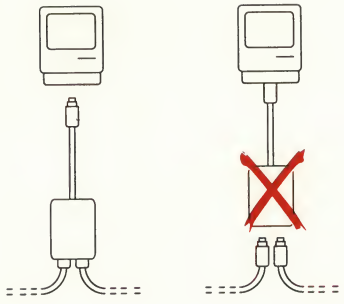
4. Steek één van de nieuwe kabels in de aansluitdoos in het netwerk.
5. Verwijder de kabel die u hebt losgekoppeld en sluit het kabelverlengstuk aan.
6. Steek de andere losse kabel in het kabelverlengstuk.
7. Controleer of het nieuwe apparaat is uitgeschakeld en koppel vervolgens de aansluiting aan het apparaat.



Afbeelding 4-5
Het aansluiten van de netwerk-kabels op het kabelverlengstuk

Apparaten uit het netwerk verwijderen

De gemakkelijkste manier om een apparaat uit het netwerk te verwijderen, is door het apparaat uit te schakelen en de 8-pens of 9-pens stekker uit het apparaat te nemen. Op deze manier wordt het netwerk niet onderbroken. De aansluiting kan deel blijven uitmaken van het netwerk zonder dat daarop een apparaat is aangesloten. Als u een aansluitdoos moet verwijderen uit het netwerk, kunt u deze het best vervangen door een kabelverlengstuk zoals dat wordt uitgelegd in de volgende sectie.

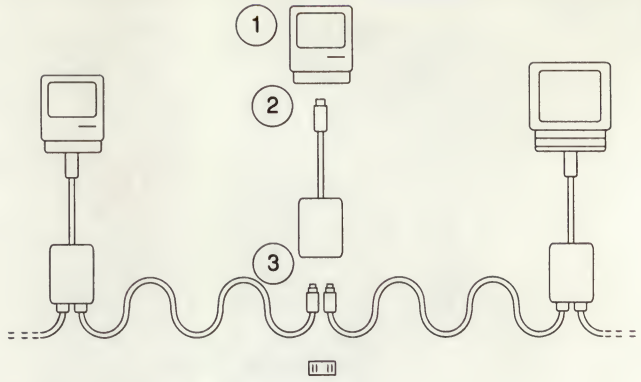


Afbeelding 4-6
Het loskoppelen van een apparaat van een kabelverlengstuk

- *Opstartschijven en AppleTalk.* Wanneer u een opstartschijf zonder AppleTalk programmatuur gebruikt, maakt uw computer geen deel uit van het netwerk en hoeft u de computer ook niet los te koppelen van het netwerk. Het is misschien wel nodig om de opstartschijf opnieuw te configureren voor het gebruik van randapparatuur, zoals bijvoorbeeld een ImageWriter II die is aangesloten op de modempoort.

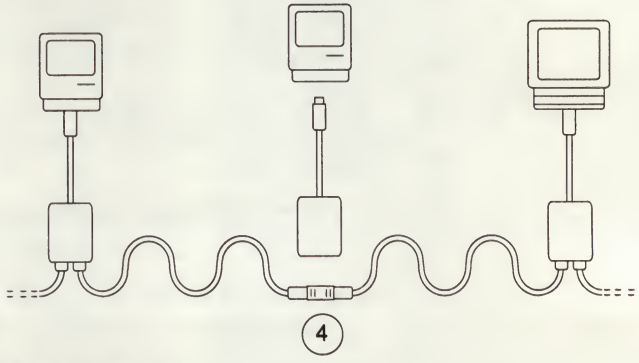
U kunt een aansluiting *permanent* uit het netwerk verwijderen door deze te vervangen door een kabelverlengstuk. U gaat hiervoor als volgt te werk:

1. Schakel het apparaat uit (als u dit nog niet had gedaan).
2. Neem de aansluitdoos-kabel uit het apparaat.
3. Koppel de kabels los van de aansluitdoos. (Trek, bij het loskoppelen van de kabels, aan de stekker en niet aan de kabel.)



Afbeelding 4-7
Het loskoppelen van de aansluitdoos

4. Sluit beide kabels aan op het kabelverlengstuk.



Afbeelding 4-8
Het aansluiten van de netwerk-kabels op het kabelverlengstuk

Een apparaat verplaatsen

Als u het apparaat binnen het netwerk een andere plaats wilt geven, moet u de aansluiting waaraan het apparaat is gekoppeld, verwijderen en op een andere plaats in het netwerk tussenvoegen. Raadpleeg hiervoor de gedeelten "Apparaten uit het netwerk verwijderen" en "Een apparaat aansluiten tussen twee aansluitingen" eerder in dit hoofdstuk.

Hoofdstuk 5

Wat te doen bij problemen

Een LocalTalk netwerk is betrekkelijk eenvoudig te gebruiken en onderhouden; er kan niet zoveel mis gaan met de verschillende onderdelen. De meeste problemen waarmee u te maken zult krijgen, kunnen gemakkelijk worden opgelost: de LocalTalk stekker zat in de verkeerde poort, de LaserWriter was nog niet opgewarmd toen u een document probeerde af te drukken, de ImageWriter II was niet nog niet geconfigureerd voor LocalTalk, of een van de netwerkvoorschriften werd overtreden.

Vaak treden er problemen op nadat u iets in het netwerk hebt veranderd. Controleer in dat geval eerst alle gewijzigde aansluitingen. Probeer ook de handeling waarbij het probleem zich voordeed te herhalen terwijl u andere apparaten gebruikt. Als het bijvoorbeeld niet lukt om vanaf uw Macintosh af te drukken, probeert u het met dezelfde schijf vanaf een andere Macintosh in het netwerk. Als het document dan wel wordt afgedrukt, zit het probleem in uw Macintosh of in de netwerkonderdelen tussen uw Macintosh en de computer waarmee u het document wel kon afdrukken. Probeer het defecte onderdeel te isoleren door kabels en aansluitingen te verwisselen.

Hieronder ziet u een checklist die u bij problemen met het netwerk kunt raadplegen. Als het niet lukt om het probleem aan de hand van deze lijst op te lossen, kan het zijn dat het probleem wordt veroorzaakt door een bepaald apparaat of door het toepassingsprogramma dat u gebruikt. Raadpleeg in dat geval de handleiding bij het apparaat of het programma.

- **Is de LocalTalk aansluiting gekoppeld aan de juiste poort?**

 De aansluiting moet worden aangesloten op de printerpoort. Als u van poort moet wisselen, moet u eerst het apparaat uitschakelen.

- **Zijn de apparaten, die u wilt gebruiken, aangesloten op het netwerk? Zijn deze apparaten ingeschakeld en gereed voor gebruik?**

 Misschien heeft iemand per ongeluk een apparaat losgekoppeld, of er is iets niet in orde met een apparaat. Misschien is de LaserWriter bijvoorbeeld nog niet opgewarmd (dit duurt ongeveer twee minuten), of misschien heeft iemand de Select-knop van de ImageWriter II ingedrukt (het groene Select-lampje moet branden als u de printer wilt gebruiken in het netwerk). Raadpleeg voor meer informatie de handleiding bij de printer.

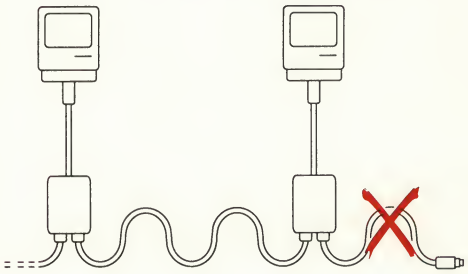
- **Zijn de apparaten die u wilt gebruiken aangesloten op hetzelfde netwerk?**

 Mogelijk hebt u meer dan één netwerk in uw omgeving, of heeft iemand het netwerk gesplitst door een kabel los te koppelen van een aansluiting. Volg de LocalTalk kabels vanaf uw computer naar het apparaat dat u wilt gebruiken, om te zien of beide op hetzelfde netwerk zijn aangesloten.

- **Controleer of alle LocalTalk aansluitingen goed vast zitten.**

 Controleer de 8-pens en 9-pens stekkers die op de apparaten zijn aangesloten. Controleer de kabels bij elke LocalTalk aansluiting en elk kabelverlengstuk.

- **Controleer of er losse kabeluiteinden zijn.**



Afbeelding 5-1
Het netwerk dient te eindigen met een aansluitdoos

Loop alle kabels na en zorg ervoor dat elke kabel is gekoppeld aan een LocalTalk aansluiting. Als u een losse kabel vindt, moet u nagaan of dat het uiteinde van het netwerk is. Is dit het geval, haal deze kabel er dan af of steek de kabel in de aansluiting waaraan hij zou moeten zijn gekoppeld. (Controleer echter of u geen cirkelvormig netwerk tot stand brengt!) Onthoud dat een losse *aansluiting* geen probleem vormt.

- **Controleer of het netwerk geen cirkel vormt.**

 Loop het netwerk na. Als het netwerk een cirkel vormt (als er dus geen uiteinden zijn), moet u één van de kabels tussen twee aansluitingen verwijderen.

- **Schakel elk apparaat in het netwerk uit en vervolgens weer aan.**

 Elk apparaat krijgt hierdoor een nieuw AppleTalk identificatienummer. Hiermee kan het probleem zijn opgelost. Probeer dit als er bij slechts één of twee apparaten problemen optreden bij het gebruik van het netwerk.

Appendix

LocalTalk informatie

Deze appendix geeft u bestel-informatie, informatie voor programmatuur- en apparatuurontwerpers, en een lijst met specificaties over LocalTalk.

Bestel-informatie

Aan de hand van de onderstaande lijst kunt u bepalen welke onderdelen u moet aanschaffen voor de door u gebruikte apparatuur. Het is ook handig om de nummers van de onderdelen te weten wanneer u deze bestelt.

Netwerk-apparaat	Pakket	Nummer
Macintosh Plus, Apple IIGS, ImageWriter II met LocalTalk optie Macintosh SE Macintosh II,	LocalTalk Locking Connector Kit-Din 8	M2068
Macintosh 512K, 512K /800 128K of LaserWriter	LocalTalk Locking Connector Kit-DB 9	M2065
Algemeen	LocalTalk Locking CableKit -10 Meter	M2066
Algemeen	LocalTalk Locking CableKit - 25 Meter	M2069
Algemeen	LocalTalk Custom Wiring Kit	M2070

Informatie voor programmatuur- en apparatuurontwerpers

AppleTalk produkten worden door veel onafhankelijke programmatuur- en apparatuurontwerpers gebruikt. Als u een AppleTalk toepassing of apparaat wilt ontwikkelen, kunt u tèchnische documentatie aanvragen bij uw Apple dealer of bij:

Apple Computer B.V.
Huis ter Heideweg 46-52
3705 LZ Zeist

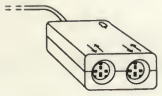
LocalTalk specificaties

Topologie:	Seriële bus, transformator geïsoleerd
Bedrading:	Afgeschermd getwist aderpaar
Norm:	EIA gemodificeerde RS-422, gestabiliseerde spanning
Overdrachtssnelheid:	230.400 bits per seconde
Signaalcodering:	FM0 (bi-phase space)
Frame-formaat:	SDLC (Synchronous Data Link Control)
Maximum lengte:	300 meter
Maximum aantal aansluitingen:	32
Node-identificatie:	Zelfstandige configuratie (niet door gebruiker)
Storings- en ruis-ongevoeligheid:	Geen radiofrequentie-storing (passieve aftakking); gewone ruis-ongevoeligheid groter dan 500V.

Kabelspecificaties

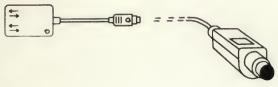
Geleiders:	22 AWG geslagen geleider, 17 Ohm per 300 meter
Afscherming:	85% afschermende bekleding
Impedantie:	Nominaal 78 Ohm
Capaciteit:	Nominaal 68pF per meter
Stijgtijd:	175 ns maximaal 0 tot 50% op 300 meter
Diameter:	Maximaal 4,7 mm

Woordenlijst

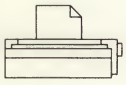


aansluitdoos: Een grijs doosje aan het uiteinde van een LocalTalk aansluiting. In dit doosje worden kabels gestoken, zodat netwerksignalen via het doosje kunnen worden verzonden.

aansluiting: Een apparatuuronderdeel, bestaande uit een aansluitdoos, een korte kabel en een 8-pens of 9-pens stekker, waarmee een apparaat op een LocalTalk netwerk kan worden aangesloten.



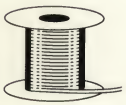
8-pens stekker: Een kleine, ronde stekker. De Macintosh Plus, Macintosh SE, Macintosh II, de Apple IIGS en de ImageWriter II gebruiken deze soort stekker zowel in als buiten het netwerk.



apparaat: Een apparatuuronderdeel dat op een netwerk kan worden aangesloten, zoals een Macintosh, een Apple IIGS, een LaserWriter, een ImageWriter II of ander toebehoren.

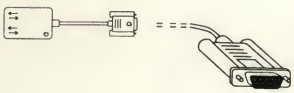
AppleTalk: Een netwerksysteem bestaande uit drie componenten: het kabelsysteem (LocalTalk, bijvoorbeeld), de netwerkondersteunende software die in de Macintosh of Aplle IIGS computer ingebouwd is, en de diensten die aanwezig zijn op het netwerk (AppleShare file server en het gezamenlijk gebruik van de LaserWriter zijn hier een voorbeeld van).

bus: Netwerkontwerp van AppleTalk. Een bus is een kabel, of lijn, met een begin en een einde, en met aansluitpunten voor apparaten in het netwerk.



kabel: De geïsoleerde draad van het LocalTalk netwerk. Apple levert kabels met een standaardlengte voorzien van stekker, en losse kabel die door de gebruiker op maat kan worden gemaakt.

kabelverlengstuk: Een kleine plastic adapter met aan beide zijden een LocalTalk ingang, waarmee twee LocalTalk kabels kunnen worden gekoppeld.



9-pens stekker: Een standaardstekker waarmee een Macintosh of een ander apparaat aan een LocalTalk aansluiting wordt gekoppeld. In feite gebruikt de 9-pens stekker slechts vier pennen.

netwerk: Een verzameling computers en toebehoren (zoals bijvoorbeeld printers en file servers) die zijn gekoppeld door middel van aansluitingen en kabels. Met behulp van speciale programmatuur kunnen de apparaten in het netwerk informatie uitwisselen.



printerpoort: Een ingang op het achterpaneel van de Macintosh, die wordt aangegeven door de afbeelding van een printer. Op deze poort wordt de AppleTalk aansluiting aangesloten. De Macintosh is voorzien van een 9-pens ingang. De Macintosh Plus en de Apple IIGS zijn voorzien van een kleine ronde 8-pens ingang.

Teflon-kabel: Een AppleTalk kabel die wordt beschermd door een Teflon-laag. Deze kabel wordt geleverd als onderdeel van de LocalTalk Custom Wiring Kit en kan zonder buizen door muren en plafonds worden geleid.

THE APPLE PUBLISHING SYSTEM

This Apple manual was written, edited, and composed on a desktop publishing system using the Apple Macintosh® Plus and Microsoft® Word. Proof and final pages were created on the Apple LaserWriter® Plus. POSTSCRIPT®, the LaserWriter page-description language, was developed by Adobe Systems Incorporated.

Text type is ITC Garamond® (a downloadable font distributed by Adobe Systems). Display type is ITC Avant Garde Gothic®. Bullets are ITC Zapf Dingbats®. Some elements, such as program listings, are set in Apple Courier, a fixed-width font. Line art was created using Adobe Illustrator™.

LE SYSTEME D'EDITION APPLE

Le présent manuel a été écrit, édité et composé sur un système d'édition individuel faisant appel au Macintosh™ Plus, produit Apple, et au logiciel de traitement de textes Microsoft® Word. Les épreuves de tirage, de même que l'impression finale, ont été réalisées avec l'imprimante LaserWriter™ Plus, produit Apple. Le langage de description de page POSTSCRIPT™ a été mis au point par la société Adobe Systems Incorporated.

La police de caractères utilisée pour le corps du texte, ITC Garamond® est une police téléchargeable distribuée par la société Adobe Systems. Celle utilisée pour les contenus d'écran est la police ITC Avant Garde Gothic®. Les cercles pleins sont obtenus par la police ITC Zapf Dingbats®. La liste des divers programmes a été écrite en Courier, police de caractères Apple à constant échappement.

DAS APPLE PUBLISHING SYSTEM

Dieses Apple Handbuch wurde geschrieben, editiert und gesetzt mit dem Apple DTP-System (Desktop Publishing) mit Hilfe des Apple Macintosh™ Plus und Microsoft® Word. Korrektur und Satz erfolgten auf dem Apple LaserWriter™ Plus. Die Programmiersprache des LaserWriter, POSTSCRIPT™, wurde von Adobe Systems Incorporated entwickelt.

Der Textschrifttyp ist ITC Garamond® (ein ladbarer Zeichensatz, der von Adobe Sytems vertrieben wird). Der Bildschirm-Zeichensatz ist ITC Avant Garde Gothic®. Hervorhebungen sind in ITC Zapf Dingbats®, Programmlisten in Apple Courier gesetzt, einem dicktengleichen Zeichensatz.

APPLE PUBLISHING SYSTEM

Questo manuale Apple è stato scritto, corretto e composto usando Macintosh™ Plus e Microsoft® Word. Le bozze e le pagine finali sono state stampate con la LaserWriter™ Plus Apple. POSTSCRIPT™, il linguaggio descrittivo della pagina per LaserWriter, è stato scritto da Adobe Systems Incorporated.

Il testo è in ITC Garamond® (un font caricabile distribuito da Adobe Sytems). Le note sono in ITC Avant Garde Gothic®. I marcatori sono ITC Zapf Dingbats®. I listati dei programmi sono in Apple Courier, un font monospazio.

EL SISTEMA DE AUTOEDICION DE APPLE

La escritura, edición y composición de este manual fueron hechas en el Sistema de Autoedición de Apple (The Apple Publishing System) con un Apple Macintosh® Plus y el programa Microsoft® Word. Las pruebas y originales fueron elaborados con una impresora Apple LaserWriter® Plus. POSTSCRIPT®, el programa de descripción de páginas de la LaserWriter, fue desarrollado por Adobe Systems Incorporated.

El tipo del texto es ITC Garamond® (un tipo distribuido por Adobe Systems). El tipo que aparece en las pantallas es ITC Avant Garde Gothic®. Los signos especiales son Zapf Dingbats®. Los listados de programas están escritos en el tipo monoespaciado Apple Courier.
Las líneas de diseño fueron creadas con Adobe Illustrator®

HET APPLE PUBLISHINGSYSTEEM

Deze Apple handleiding is geschreven en opgemaakt met behulp van het Apple Publishingsysteem in Microsoft® Word voor de Apple Macintosh® Plus. Proefdrukken en opnamemodellen zijn gemaakt op de Apple LaserWriter® Plus. De aansturing van de LaserWriter voor het afdrukken van pagina's, POSTSCRIPT®, is ontwikkeld door Adobe Systems Incorporated.

Gebruikte lettertypen zijn ITC Garamond® (een separaat te installeren lettertype, gedistribueerd door Adobe Systems) en ITC Avant Garde Gothic®. Speciale tekens zijn ITC Zapf Dingbats®. Programma's worden met Courier weergegeven.



Apple Computer, Inc.
20525 Mariani Avenue
Cupertino, CA 95014
(408) 996-1010
TLX 171-576

Z030-0043-A